

UINERSIDAD DE SANTO TOMAS

FACULTAD DE FILOSOFIA

DANIEL HERRERA RESTREPO

HISTORIA

DE LA FILOSOFIA MODERNA

Redacción provisional

Bogotá- 1985

CONTENIDO

PRIMERA UNIDAD

INTRODUCCION A LA FILOSOFIA MODERNA

	Pág.
1. <u>Consideraciones generales</u>	1
1.1 <u>Introducción</u>	1
1.2 Presupuestos filosóficos	2
1.3 Presupuestos epistemológicos	5
1.4 Relaciones filosofía-ciencia	7
1.5 Actividades de aprendizaje	10
2 <u>Caracterización de la filosofía moderna</u>	10
2.1 <u>El mundo como Cosmos y como universo</u>	10
2.2 Concepción de la naturaleza	16
2.3 Ciencia y método científico en antiguos y modernos	17
2.4 Problemas centrales de la filosofía moderna	21
2.4.1 El problema del conocimiento	22
2.4.2 El problema de la subjetividad y de su autonomía	24
2.4.3 Dios, límite y fundamento de la subjetividad	27
2.4.4 Fundamentación de la ética en la autonomía de la subjetividad	30
2.4.5 El Estado como principio de la ordenación racional de la convivencia de los ciudadanos	33
2.5 Periodización de la filosofía moderna	36
2.6 Glosario	39
2.7 Lectura complementaria: La ciencia (J. García Bacco)	43

Segunda Unidad

El siglo XIV - Siglo de rupturas

Contenido

	Pag:
1.1 El tránsito del siglo XIII al XIV	63
1.2 La ruptura con la idea del Orbe cristiano	65
1.3 La ruptura con el fragmentarismo feudal	67
1.4 La ruptura con la mentalidad feudal	68
1.5 Las rupturas en el orden Académico	71
2.1 La ruptura filosófica	73
2.2 El hombre como "microcosmos operativo"	76
2.3 Hacia una nueva ciencia	79
2.4 El conocimiento de lo individual	81
2.5 Las nuevas técnicas metodológicas en lógica y la experimentación	85
2.6 Hacia la matematización de la naturaleza	96
2.7 Crítica de la metafísica y de la física aristotélicas	101
2.8 Nuevos desarrollos científicos y tecnológicos	103
3.1 Conclusión	106
3.2 Guillermo de Ockham: vida, obras y tesis fundamentales	108
3.3 Cuadro cronológico del siglo XIV	
3.4 Lectura complementaria: aportes de "La filosofía en la Colonia - Elementos para una aproximación histórica" (D. HERRERA),	

P R I M E R A U N I D A D

INTRODUCCION
A LA FILOSOFIA MODERNA1. Consideraciones generales

1.1 La presente Historia de la Filosofía Moderna intenta presentar una visión general del pensar filosófico correspondiente al período histórico que va del siglo XIV al siglo XVIII.

Nuestra posición de dar como inicio ~~de~~ la Filosofía Moderna el siglo XIV, se fundamenta en el hecho de que el corte epistemológico (1) que se produce en la ciencia con Galileo (1564-1642) y en la filosofía con Descartes (1596-1650), sólo fue posible, como todo corte epistemológico, gracias a una ruptura (2), la cual, en nuestro caso, se inicia formalmente en el siglo XIV. Por otra parte, todo corte implica un largo período en el cual se aclara y se fundamenta el paradigma (3) propio de dicho corte y se sistematizan las consecuencias inmediatas.

-
- (1) Con la categoría corte epistemológico se expresa el momento en el cual una ciencia afirma su autodeterminación, define sus paradigmas, construye su objeto de estudio y delimita su método, de tal forma que deja definitivamente sin valor el saber anterior, al destruir aquellos obstáculos o factores que impedían su aparición. Con Galileo queda sin valor la física antigua y medieval, el mundo correspondiente (objeto) y el método que había permitido la construcción de dicho mundo (método especulativo).
- (2) Con la categoría ruptura epistemológica se designa el proceso que permite romper con los sistemas de representación, los modelos, esquemas y métodos propios del ~~un~~ saber, en un momento dado. La dialéctica de liquidación de un pasado puede prolongarse por un largo período, el necesario para crear las condiciones que posibilitan y hacen necesario el nuevo saber.
- (3) Con la categoría paradigma se designa el marco teórico de referencia que sirve de guía en la formulación de los problemas y de los

En la modernidad será Newton (1642-1727) el que cierra el círculo en la ciencia, y Kant (1724-1804) en la Filosofía.

1.2 La presente exposición de la Filosofía Moderna se hace a partir de ciertos presupuestos de orden filosófico y epistemológico.

1.2.1 Entre los presupuestos filosóficos mencionaremos los siguientes:

A. Por filosofía entendemos la reflexión crítica, sistemática y prospectiva sobre las diversas prácticas del hombre frente a la realidad, es decir, sobre los diversos procesos de producción que lleva a cabo el hombre a partir de lo que encuentra a su alrededor.

B. Entre estas prácticas destacamos:

- Las prácticas económicas, consistentes en la producción de bienes materiales. El zapatero, por ejemplo, produce zapatos a partir del cuero.
- Las prácticas políticas, consistentes en la producción de nuevas estructuras políticas a partir de las existentes. Los revolucionarios, por ejemplo, persiguen cambiar las es-

métodos que se utilizan⁴⁾ para investigarlos, y en la interpretación de los resultados. Cuando hay acuerdo sobre un paradigma, el proceso de investigación se convierte en lo que se ha llamado ciencia normal en contraposición a la revolución científica que se caracteriza por el hecho de que la comunidad científica enuncia enigmas o problemas cuya solución no es posible a partir de los marcos teóricos existentes. En este caso se entra a un período histórico inestable de la investigación.

estructuras vigentes por otras nuevas.

- Las prácticas ideológicas, consistentes en la producción de nuevas ideas en el orden jurídico, religioso, moral, estético, etc. a partir de las existentes. Los moralistas, por ejemplo, han producido nuevas ideas acerca del matrimonio transformando las ideas que se defendieron durante mucho tiempo.
- Las prácticas científicas, consistentes en la producción de nuevas teorías mediante la crítica del sentido común o de las teorías existentes. Einstein produjo, por ejemplo, su teoría de la relatividad mediante una crítica de las teorías de Newton.

C. Entre las diversas prácticas hay una interrelación dinámica, es decir, una influencia mutua: los procesos que se dan en un determinado orden influyen en los procesos propios de los otros órdenes. La aparición del heliocentrismo, como veremos más adelante, influyó decisivamente para la aparición de nuevas ideas en el campo filosófico; de la misma manera como los cambios económicos y políticos influyeron en la aparición de la teoría del heliocentrismo.

D. La reflexión filosófica sobre las prácticas del hombre tiene una ^{objetivo} doble finalidad:

- Definir marcos teóricos o esquemas que hagan inteligibles dichas prácticas, reuniéndolas en una unidad dotada de coheren-

cia lógica.

- Posibilitar un proceso de autoliberación y autorealización. Es a través del pensar y de la praxis que el hombre conquista su libertad. Cuando no se tiene conciencia clara del sentido y legalidad de nuestros productos - sociedad, estado, ciencia, técnica, etc.- y les otorgamos una autonomía, que en sí no poseen, en lugar de contribuir ellos a la realización de nuestro ser personal, social e histórico y a nuestra propia liberación, se convierten en nuevos mitos que nos determinan, ~~y~~ condicionan *y alienan* aún más. En este sentido el filósofo es la conciencia de la sociedad y la filosofía la totalización crítica en una estructura (4) de los diversos aspectos que definen a una sociedad. Gracias a esta totalización crítica es posible proyectar modelos operativos para su transformación.

E. El logro de los objetivos anteriores sólo se alcanza cuando podemos comprender y explicar la estructura social, objeto de nuestro estudio. La comprendemos cuando la reflexión pone de presente la coherencia interna, la relación de cada elemento con el to

(4) De acuerdo con Piaget, hay una estructura cuando están reunidos elementos en una totalidad que presenta ciertas propiedades en cuanto totalidad y cuando las propiedades de los elementos dependen entera o parcialmente de los caracteres de la totalidad.

do. La explicamos cuando lo comprendido lo colocamos dentro de una estructura más amplia que nos permite conocer su origen o génesis. La explicación es necesaria porque es la única manera como un pensar filosófico racionaliza, sintetiza, expresa y trasciende el conjunto de prácticas, actitudes y problemas planteados en determinado momento. De esta manera, todo pensar filosófico es la expresión, a un nivel conceptual y crítico, de un universo que no es privativo de un sujeto sino de una comunidad de sujetos.

1.2.2 Nuestra Historia de la Filosofía Moderna, además de una concepción de la filosofía, tal como lo hemos expuesto sintéticamente, presupone una determinada posición epistemológica que, en sí, es consecuencia de la posición filosófica.

A. Una historia de las ideas filosóficas no se puede reducir a la simple exposición cronológica del pensamiento de determinados filósofos como si las ideas fuesen hechas, desconociendo las relaciones de causalidad entre unas ideas y otras, o las relaciones dinámicas de la práctica filosófica con las diversas prácticas que configuran y definen a una sociedad.

B. Al aceptar las interrelaciones dinámicas entre las diversas prácticas, buscamos un equilibrio, de orden dialéctico, entre una concepción internalista de la historia de las ideas y una concepción externalista, de tal manera que los hechos se convierten en ideas.

C. La concepción internalista pretende explicar toda nueva idea

como el producto de la dinámica interna de un pensamiento ya formulado, es decir, como parte del progreso de un discurso hacia la verdad. La historia de la filosofía sería la historia lineal y homogénea de las teorías, conceptos y pensamientos de los filósofos (5).

"Lo extraordinario en la obra de todos los grandes hombres de ciencia... es su independencia en relación a su medio. Todos buscan, mediante nuevos métodos, verdades en relación con los problemas que se dan en todas partes y siempre (...) la revolución del pensamiento, a fines del siglo XVI y principios del XVII (...) fue esencialmente independiente de las preocupaciones técnicas de orden práctico en los dominios económico y material de la producción y del transporte".
NEF, John: La naissance de la civilisation et le monde contemporain, p. 74-75.

D. Por su parte la concepción externalista pretende explicar toda

nueva idea como producto de factores totalmente externos al pensar, en especial de factores económicos. Pero la filosofía, como un todo, no es el resultado, como lo quiere Marx, de "una emanación directa" del comportamiento material de los filósofos.

"La producción de ideas y representaciones de la conciencia, aparece al principio directamente entrelazada con la actividad material y el comercio material de los hombres, como el lenguaje de la vida real. Las representaciones, los pensamientos, el comercio espiritual de los hombres se presentan todavía, aquí, como emanación directa de su comportamiento material. (...) No es la conciencia la que determina la vida, sino la vida la que determina la conciencia"
MARX: La ideología Alemana, pp. 25-26

(5) Un ejemplo clásico es la concepción de Hegel que considera la sucesión de los sistemas filosóficos como la marcha ascendente del Espíritu Absoluto hacia la plena conciencia de sí mismo.

- El equilibrio de orden dialéctico, que tenemos en mente, es consecuencia de la concepción de la filosofía como proceso de totalización crítica de una estructura social dada y como proceso de formulación de modelos operativos para la transformación de dicha estructura. La filosofía, al igual que la ciencia, ^{es} ~~es~~ productos de individuos que utilizan determinados instrumentos, conceptos, teorías, métodos, en determinadas condiciones socio-culturales, que hacen que tanto la una como la otra constituyan ^{proyectos} ~~productos~~ sociales que no se superponen sino que se suponen mutuamente.

1.3 En la presente exposición de la Filosofía Moderna privilegiaremos las relaciones de la filosofía con las transformaciones científicas y tecnológicas (6).

La mayoría de nuestros lectores realizan su ser profesional en campos científicos, además de realizar su existencia cotidiana en un mundo cuya imagen ha sido transfigurada por una ciencia y una tecnología, cuyos orígenes se encuentran en ~~los inicios de~~ la **E**dad Moderna. Interesa, pues, que conozcan la relación mutua y esencial entre historia de las ciencias e historia de la filosofía.

Porque, entre otras cosas, el punto de partida de la actividad científica son los problemas que el hombre se plantea frente a la realidad. Pero la formulación, sentido y validez de las preguntas

(6) Para un convencimiento más detallado de las relaciones de la filosofía y de la ciencia con las ~~prácticas~~ prácticas, sugerimos la lectura de ~~los libros de Louis Althusser, "La filosofía como práctica"~~

dependen de un marco teórico que incluye necesariamente presupuestos filosóficos. Es posible que los resultados de la investigación refuten, transformen o enriquezcan dichos presupuestos, o que sugieran el análisis filosófico de nuevos aspectos teóricos o metodológicos. En todos los casos, la historia nos presenta un juego dialéctico entre ciencia y filosofía. Desconocerlo es renunciar al goce de participar en él, es decir, de dominar uno de los presupuestos necesarios para participar creativamente en el enriquecimiento del propio saber y para la autorealización humana y profesional.

Los sabios creen liberarse de la filosofía ignorándola o vituperándola. Pero como sin pensamiento no pueden progresar y como para pensar necesitan de categorías lógicas, y, como por lo demás, to man dichas categorías sin criticarlas, ya sea en la conciencia común de las llamadas personas cultas, conciencia dominada por restos de filosofía ya superadas, o ya sea en las migajas de filosofía recogidas en los cursos obligatorios de la Universidad, o ya sea en lecturas desordenadas y sin crítica de producciones filosóficas de toda especie, los sabios se encuentran bajo el yugo de la filosofía, en la mayoría de las veces -lamentablemente!- de la peor filosofía (...) Los sabios están dominados por la filosofía. El problema consiste en saber si quieren ser dominados por alguna mala filosofía que está de moda, o si prefieren dejarse guiar por una forma de pensamiento teórico que repose en el conocimiento de la historia del pensamiento y de sus adquisiciones".

ENGELS, F. Dialéctica de la naturaleza.

En lugar de la cómoda posición de criticar el carácter inhumano de la ciencia y tecnología actual, debemos luchar contra el pragmatismo mercantilista e industrial del saber, mediante el serio conocimiento de cómo la ciencia y la filosofía -en su mutua relación- responden a proyectos sociales de autodesarrollo y autoliberación y de cómo su historia es la historia de la lucha por la humanización del hombre y de la realidad.

1.4 Nuestra exposición será acompañada de diversas actividades de aprendizaje.

Algunas de las actividades tendrán por finalidad el que el estudiante elabore su propio glosario. No es posible progresar dentro del conocimiento sin el dominio de los conceptos básicos del saber que se persigue. Este dominio lo puede el estudiante alcanzar mediante su propia investigación. Aconsejamos la consulta permanente del Diccionario de Filosofía de Ferrater Mora, considerado como el mejor diccionario existente en el mundo y del cual hay un buen número de ediciones.

Algunas otras actividades buscan ~~que~~ que el estudiante relacione los puntos de vista de nuestra exposición con las prácticas que se han dado a nivel latinoamericano y, de manera especial, a nivel colombiano. Nuestra esperanza es la de que el estudiante reflexione sobre nuestro ser y quehacer de colombianos a partir de los procesos que se han dado a nivel del llamado mundo occidental y que han contribuido - para bien o para mal- a estructurarnos y a definarnos, con el fin de que comprenda : que una reflexión crítica sobre nuestro pasado, nos permite asumirlo y trascenderlo, en orden a la autorealización y autoliberación, sin necesidad de posiciones totalmente negativas.

2. CARACTERIZACION DE LA FILOSOFIA MODERNA

2.1 El mundo como Cosmos y como Universo

Si la aparición de la nueva ciencia estuvo condicionada directamente por una serie de fenómenos de orden social, económico y cultural, la aparición de la Filosofía Moderna lo estuvo directamente por dicha ciencia, por su método y por su nueva concepción del mundo.

Por consiguiente, para caracterizar la Filosofía Moderna y los problemas fundamentales que alimentaron su reflexión, debemos tener en cuenta los resultados de la práctica científica de este período. Todo se nos facilitaría, si, inicialmente, tratamos de confrontar

la concepción medieval del mundo con la concepción moderna. Partamos de un texto de Crombie:

LA COSMOLOGIA Y LA ASTRONOMIA

"La cosmología aristotélica se basaba en la observación ingenua y en el sentido común y tenía dos principios fundamentales: 1.º, que el comportamiento de las cosas se debía a formas determinadas cualitativamente o "naturaleza"; y 2.º, que la totalidad de estas "naturaleza" estaba dispuesta para formar un conjunto jerárquicamente ordenado o "cosmos". (...)

"El cosmos de Aristóteles era una esfera vasta, pero finita, con su centro en la Tierra y limitada por la esfera de las estrellas fijas, que era también el "primer motor", el primun movens de los escolásticos, la fuente original de todos los movimientos en el universo. En el centro del universo estaba la Tierra esférica, y rodeándola concéntricamente estaban las distintas esferas, dispuestas como las pieles de una cebolla. En primer lugar venían las envolturas esféricas de los tres elementos terrestres, agua, aire y fuego, respectivamente. Rodeando a la esfera del fuego estaban las esferas cristalinas, en las que

se encontraban insertas, y eran transportadas por ellas, la Luna, Mercurio, Venus, el Sol, Marte, Júpiter y Saturno, que eran los siete "planetas". Más allá de la esfera del último planeta venía la de las estrellas fijas, y tras esta última, nada.

De este modo, cada tipo de cuerpo o sustancia en este universo poseía su lugar natural y un movimiento natural en relación a ese lugar. El movimiento se producía respecto a un punto fijo, el centro de la Tierra en cuanto centro del universo, y existía una diferencia cualitativa entre los movimientos de un cuerpo determinado en una dirección más que en otra según la relación a ese punto. El comportamiento natural de los cuerpos dependía, por tanto, de su lugar actual en el universo tanto como de la sustancia de la que estaba compuesto. La esfera lunar dividía el universo en dos regiones claramente distintas, la terrestre y la celeste. En la primera, los cuerpos estaban sujetos a las cuatro clases de cambio, y el tipo de movimiento que les era natural iba en línea recta hacia su lugar natural en la esfera del elemento del que estaban compuestos. Estar en ese lugar era la realización de su "naturaleza", y allí podían estar en reposo. Esta era la razón de que para alguien que se encontraba en la tierra algunas sustancias, como, por ejemplo, el fuego, cuyo lugar natural era lo alto, pareciera ligero, mientras que otras sustancias, por ejemplo, la tierra, cuyo lugar natural era lo bajo, pareciera pesada. Estas direcciones representaban un arriba y un abajo absolutos, y la tendencia a moverse hacia arriba o hacia abajo dependía de la naturaleza de la sustancia de que estaba compuesto el cuerpo en cuestión. Platón había postulado el mismo tipo de movimiento, pero lo había explicado muy distintamente.

De la esfera lunar hacia arriba, los cuerpos estaban compuestos de un quinto elemento o "quintaesencia" que era ingenerable e incorruptible y que padecía solamente un tipo de cambio, el movimiento uniforme circular, que era un movimiento que podía persistir eternamente en un universo finito. Platón había dicho que este movimiento era el más perfecto de todos, y su afirmación de que los movimientos de los cuerpos celestes debían ser reducidos a movimientos circulares uniformes iba a dominar la Astronomía hasta el final del siglo XVI. Las esferas de los planetas y estrellas compuestas de este quinto elemento celeste giraban alrededor de la Tierra.

Aristóteles consideró el movimiento como tal, igual que otros tipos de cambio, como un proceso de llegar a ser desde un estado de privación y potencialidad (en el caso del movimiento era el reposo) al acto. Ese proceso de cambio requería una causa, y así cada cuerpo móvil exigía para su movimiento, o un principio intrínseco de movimiento, como en el caso del movimiento na

tural, o un motor externo, como en el caso del movimiento no natural o violento. (...)

La fuente original del movimiento era, junto con las esferas celestes, el primum movens que se movía a sí mismo (según decía Aristóteles con cierta oscuridad) al "aspirar" a la actividad eterna e inmóvil de Dios; el movimiento circular uniforme era la máxima aproximación de un cuerpo físico a ese estado. Para que esa "aspiración" fuera posible tenía que suponer que esta esfera poseía algún tipo de "alma". De hecho asignó "almas" a todas las esferas, y esto fue el origen de la jerarquía de Inteligencias o Motores que el neoplatonismo árabe iba a adjuntar a las esferas. El movimiento era comunicado por el primum movens a la esfera interior, el primum mobile, y de ese modo a las esferas internas.

Para los cuerpos terrestres que se movían hacia su lugar natural en la región sublunar, el motor era su propia "naturaleza" o "forma sustancial", cuya plenitud era la de estar en reposo en ese lugar. Los cuerpos podían permanecer eternamente allí si no fuera por otros dos agentes: la generación de la sustancia fuera de su lugar natural por la transformación de un elemento terrestre en otro y la "violencia" debida al motor externo".

Historia de la Ciencia, vol I. p. 76-79.

Leído el texto anterior, ¿por qué no hace usted un esfuerzo para comparar las características fundamentales de este mundo aristotélico y medieval con las características del mundo de Galileo y Newton? Coloque en una columna a la izquierda las características del primero y en la columna de la derecha las del segundo teniendo en cuenta:

- a) sus conocimientos de las matemáticas y de la física, b) sus lecturas, c) sus experiencias cotidianas y el cúmulo de opiniones e informaciones que a diario escucha.

Este ejercicio, como los que le siguen en esta Introducción, tómelo como un Pre-test que le permitirá tener claridad sobre los conocimientos que ya posee acerca del tema y que lo orientará en su estudio.

Compare los resultados de su esfuerzo con el siguiente cuadro. Si no se siente satisfecho, no ^{se} desanime, pues se trata de temas que se explicarán a lo largo de la exposición!

EL MUNDO COMO COSMOS (7)	EL MUNDO COMO UNIVERSO
<p>1) <u>Origen</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Creado por Dios en su totalidad y en cada una de sus especies (clases de seres) de acuerdo con su razón. Esto implica: <ul style="list-style-type: none"> - Determinismo ontológico - Inteligibilidad del mundo - Dios como fundamento de la verdad, perfección y armonía del mundo. <p>2) <u>Estructura</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - mundo de los <u>astros</u> o cielos: incorruptible, regido por determinadas leyes, movido armónicamente por almas en forma circular y uniforme. 	<p>1) <u>Origen</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Creado por Dios de acuerdo a su libertad (arbitrariamente) y dotado por El de un primer movimiento cuya cantidad permanece igual (8). Esto implica: <ul style="list-style-type: none"> - Indeterminismo ontológico - Hombre fundamento de la inteligibilidad, verdad y perfección del mundo. <p>2) <u>Estructura</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Un único mundo, homogéneo, infinito y abierto, de fenómenos materiales que se condicionan recíprocamente mediante relaciones calculables físicas.

- (7) El mundo para los griegos y medievales era un cosmos, es decir, un todo armónico, por estar jerárquicamente ordenado. Para los modernos es un universo, es decir, una unidad múltiple, explicable a partir de materia y movimiento, definible como un sistema de conexiones, dependencia y correspondencias necesarias.
- (8) Los creadores de la nueva ciencia aceptan, por motivos religiosos, a Dios como creador de la materia y del movimiento, pero sostienen

EL MUNDO COMO COSMOS	EL MUNDO COMO UNIVERSO
<ul style="list-style-type: none"> - <u>Mundo sublunar o tierra:</u> Centro del universo, finito y cerrado, con leyes propias, cualitativo, jerarquizado, mutable y corruptible, dotado de movimiento rectilíneo, objeto de contemplación. 3 - <u>Centro del universo (geocentrismo).</u> Regido por leyes específicas. Cada ser ocupa su lugar. - <u>Finito y cerrado:</u> espacio constituido por la suma diferenciada de <u>lugares naturales</u> y de los seres que ocupan dichos lugares. Circundado por la esfera de las estrellas fijas. - <u>Cualitativo:</u> cada especie (v. gr. el hombre) está dotado de cualidades perceptibles por los sentidos, que permiten conocer lo que es y lo que le sucede (10). 	<p>mente y cuya ley de estructuración es la atracción <u>universal</u>, objeto de un dominio útil para el hombre.</p> <ul style="list-style-type: none"> 3 - <u>La tierra, un astro más que gira alrededor del sol (heliocentrismo)</u>- no hay diferencia entre cielos y tierra; ni hay "lugares naturales"; ni leyes diferentes (9). - <u>Infinito y abierto:</u> espacio vacío, abierto a infinitas relaciones y en donde es posible un movimiento rectilíneo, uniforme e indefinido (principio de inercia) de las partículas (átomos) materiales. - <u>Cuantitativo:</u> sólo materia extendida en anchura, altura y profundidad (espacio euclidiano). Sólo es real lo cuantificable. (11).

que una vez creados, ya no tienen necesidad de su creador. El movimiento es autosuficiente y se sostiene solo.

(9) Antes de Copérnico, ya se había expresado en términos heliocéntricos Nicolas De Cusa: "La máquina del mundo tendrá el centro en cualquier lugar y la circunsferencia en ninguna". La docta ignorancia. Edd. Aguilar, Buenos Aires, 1957, p. 156.

(10) Según la información de nuestros sentidos, los cuerpos pesados caen y los leves suben; ellos son los que nos informan de la existencia de los 'cuatro elementos'. El geocentrismo responde, igualmente, a nuestra experiencia cotidiana: ¿acaso ud. no se levanta cuando ya ha 'salido' el sol? Para Aristóteles el objeto de la ciencia es lo que "aparece propiamente a los sentidos". "Dar figuras a los cuerpos simples es algo absolutamente ilógico" (Ver, Del Cielo, Libro II, cap. 8. 306^b)

(11) "Las geometrías no-euclidianas tienen el profundo valor filosófico de

EL MUNDO COMO COSMOS	EL MUNDO COMO UNIVERSO
<ul style="list-style-type: none"> - Jerarquizado: según número, valor y perfección de las cualidades, los seres se ordenan jerárquicamente (12). - <u>Mudable y corruptible</u>: por ser la materia hecha a base de los diversos elementos. Los cielos son incorruptibles porque su materia es el éter. - <u>Dotado de movimiento rectilíneo</u>, con un principio y un fin (el lugar natural): <ul style="list-style-type: none"> - arriba para lo leve (el fuego) - abajo para lo pesado (la piedra). - <u>Religioso</u>: todos los seres expresan de alguna manera la esencia divina en cuanto imitable 'ad extra': En este sentido el mundo es una 'teofanía'!!! - <u>Objeto de contemplación y conocimiento</u>. 	<ul style="list-style-type: none"> - Siendo homogéneo, es decir, de una misma naturaleza, sus elementos son todos iguales y se encuentran en el mismo nivel ontológico. La naturaleza ya no es fundamento de valor, perfección o comportamiento. - <u>Mudable</u> pues las interconexiones pueden variar, pero <u>incorruptible</u> porque la materia y el movimiento se conservan cuantitativamente. - Sólo movimiento <u>local y rectilíneo</u>. Como no hay lugares naturales, la posición de los cuerpos designa una relación geométrica entre elementos analizados fuera de toda referencia a un supuesto orden. El movimiento lineal hace al universo 'abierto'. - <u>Antropocéntrico</u>: estructurado a partir del hombre y para el hombre. El mundo es una manifestación del poder de la subjetividad humana. - <u>Materia prima</u> para las diversas prácticas del hombre. Objeto de dominio útil. (→ unión entre teoría y praxis; ciencia y sociedad; ciencia y poder).

haber puesto en duda por primera vez la coincidencia de la geometría con la realidad" VERA, T., Breve historia de la geometría, Ed. Losada, Buenos Aires, 1964, p. 148

- (12) Como lo veremos más adelante, el mundo social medieval se presenta también como un mundo jerarquizado en estamentos y cuerpos, cada uno con sus propias leyes. Los comportamientos no ajustados a estas leyes aparecían como 'antinaturales'. La burguesía en ascenso luchará contra esta jerarquía y a favor de leyes válidas para todos. Frente a los diversos estamentos aparecerá el "ciudadano".

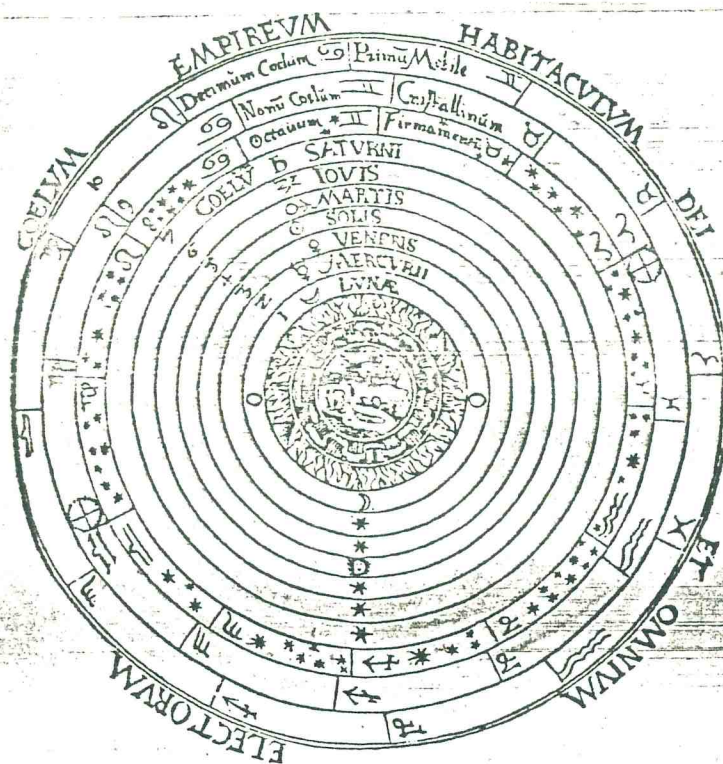


Lámina 1.—Cosmología de Aristóteles. De la *Cosmographia per Gemma Phrysius-restituta* de Petrus Apianus, Amberes, 1539.

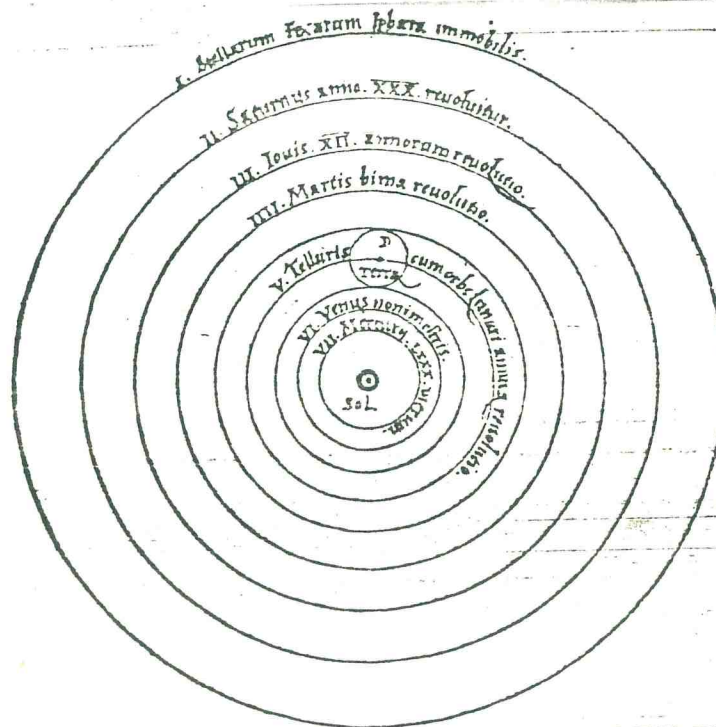


Lámina 2.—El sistema de Copérnico, *De Revolutionibus Orbium Coelestium*, Nuremberg, 1543.

2.2 Concepción de la naturaleza

Realizada la comparación entre la concepción antigua del mundo y la moderna, ¿por qué no trata de expresar la idea de naturaleza en una y otra concepción, a partir de una definición del espacio, del tiempo, del movimiento y de la causalidad implicadas en dichas concepciones? Confronte estas nociones, ayudándose de un cuadro de doble columna.

Compare el resultado de su esfuerzo con el siguiente cuadro.

MEDIEVALES	MODERNOS
<p><u>Espacio</u>: suma de lugares naturales, circundado por la esfera de las estrellas fijas.</p> <p><u>Tiempo</u>: "número del movimiento según el antes y después". Hay tantos tiempos distintos como tipos de movimientos. La organización de todos constituye el tiempo total.</p> <p><u>Movimiento</u>: ir pasando de un poder ser (potencia) a un estar siendo (acto). Concepción metafísica.</p> <p><u>Causalidad</u>: causas del ser y de lo que a éste le sucede (cuatro causas: eficiente, formal, material, y final. Se insiste en eficiente y final).</p>	<p>- <u>Espacio</u>: continente vacío y homogéneo en donde se dan los movimientos locales de los cuerpos materiales. (Espacio absoluto)</p> <p>- <u>Tiempo</u>: ^Ccausa de sucesión formal e infinita dentro del cual son posibles todas las velocidades y aceleraciones mensurables. (tiempo absoluto: 'eternidad mensurablemente sucesiva').</p> <p>- <u>Movimiento</u>: variación mensurable de partículas materiales. Sólo se considera el movimiento local</p> <p>- <u>Causalidad</u>: razón de las variaciones mensurables de una materia extensa. (sólo causalidad física). Al expresarse en forma matemática adquiere el sentido de 'ley natural'.</p>

MEDIEVALES	MODERNAS
- <u>NATURALEZA</u> : Principio de la actividad de un ser (sentido metafísico). Algo es natural si su actividad es causada de acuerdo con su <u>esencia</u> .	- <u>NATURALEZA</u> : Conjunto de regularidades entre las variaciones mensurables de un fenómeno. Algo es natural si está determinado como <u>fenómeno</u> .

2.3 Ciencia y método científico en antiguos y modernos

Las concepciones diferentes e inclusive opuestas del mundo y de la naturaleza que hemos visto, implican, necesariamente, concepciones diferentes acerca de lo que es la ciencia, sus problemas, su objeto, su método, y sentido de sus conclusiones.

Nos encontramos con paradigmas o marcos teóricos diferentes, de acuerdo con lo que indicamos en la nota 3 de esta Introducción.

Es muy importante tener ~~muy~~ claro esto por dos razones: porque nos permite comprender cómo:

- a) Los problemas de la Filosofía Moderna difieren de los problemas griegos y medievales al originarse en un paradigma diferente.
- b) Porque nos permite comprender, igualmente, cómo no nos es posible considerar errónea y falsa la visión del mundo y de la naturaleza defendida por los antiguos a partir de la visión moderna.

Los modernos crearon una axiomática, es decir, un esquema organi-

zativo del saber, que condicionó lo que ellos podían pensar. De acuerdo con esta axiomática sólo es pensable y puede ser considerado como real lo cuantitativo, y lo cuantitativo que respondía a la Geometría de Euclides. Por consiguiente, para ellos las preguntas, el método y las respuestas debían respetar el lenguaje y las leyes de las matemáticas.

La axiomática de los antiguos y medievales era esencialmente diferente: para ellos sólo era pensable y podría ser considerado como real lo que se manifiesta cualitativamente a los sentidos. De aquí que se declare abiertamente de que "nada hay en el entendimiento que no haya pasado por los sentidos". Es de admirar el esfuerzo de estos autores para compaginar los datos de la observación sensible con los principios lógicos que defendían y con la concepción racional de un mundo visto antropomórficamente en forma, tan coherente y funcional como el de los modernos (13).

Tanto en una axiomática como en la otra, nos encontramos con un "reduccionismo", es decir, con el hecho de reducir el mundo a ciertos

(13) La concepción antigua y medieval deja de ser coherente sólo cuando no se respetan los datos de los sentidos o se les da un alcance que no tienen, como cuando alguien razonó contra Galileo en los siguientes términos: "Las criaturas que se mueven tienen miembros y músculos; la tierra no tiene ni miembros ni músculos, luego no se mueve. Saturno, Júpiter, el Sol, etc., son puestos en circulación por los ángeles; por lo tanto, para que la tierra circulase deberían tener un ángel en su centro, y como en el centro de la Tierra

aspectos -los considerados como pensables-, desconociendo e, inclusive, negando a veces lo considerado como impensable (14).

La filosofía, tanto antigua como moderna -como lo veremos a lo largo de nuestra exposición-, se esforzará por pensar, entre otras cosas, lo impensado en las correspondientes axiomáticas científicas.

Pero tratemos, antes de seguir adelante, de visualizar en un cuadro lo esencial de las axiomáticas de antiguos y modernos, contraponiéndolas:

MODERNOS	ANTIGUOS
<ul style="list-style-type: none"> - <u>CIENCIA</u>: discurso crítico y <u>progresivo</u> para determinar en la experiencia lo que es sometible a medida y cálculo. - <u>PROBLEMA</u>: ¿Cómo debe ser el mundo real para que su ciencia sea ciencia matemática? 	<ul style="list-style-type: none"> - <u>CIENCIA</u>: conjunto sistemático de proposiciones y razonamientos lógicos que expresan la realidad permanente e <u>inteligible</u> que existe detrás de lo percibido, es decir, las sustancias y las causas de los efectos observados. - <u>PROBLEMA</u>: ¿Cómo deben ser <u>concebidos</u> los objetos (sustancias), de acuerdo a las cualidades <u>aprehendidas</u> por los <u>sentidos</u>?

no hay más que demonios, tendría que ser un demonio quien prestara a la Tierra su movimiento". Citado por LABASTIDAS, J., en Producción, ciencia y sociedad de Descartes a Marx, p. 203'

- (14) Un filósofo contemporáneo, Husserl, en su obra La Crisis de las Ciencias europeas y la fenomenología trascendental investiga las nefastas consecuencias que se siguieron del reduccionismo de la ciencia moderna, cuando se olvidó el mundo de la vida cotidiana y se tomó como único mundo ese 'mundo de símbolos y fórmulas' construido por la ciencia. Ud. como estudiante es reconocido en su universidad por un número con el cual juega el computador: ¿se siente usted siendo un número o una persona con nombre propio?

MODERNOS	ANTIGUOS
<p><u>OBJETO</u> : es <u>construido</u> a partir de la geometría de Euclides.</p> <p><u>METODO</u>: experimental y matemático. Interrogar a la realidad en lenguaje matemático, y descifrar las respuestas según las leyes de las medidas y de la interpretación matemática. No es suficiente la simple observación (15).</p> <p><u>RESULTADO</u>: El <u>mecanismo</u>. El mundo es una máquina, en el cual la materia y el movimiento son los constitutivos últimos.</p>	<p>- <u>OBJETO</u>: es lo <u>dado</u> a los sentidos.</p> <p>- <u>METODO</u>: La razón lógica, es decir, la demostración silogística que hace evidentes las relaciones conceptuales entre géneros y especies. Sólo es inteligible lo que se obtiene por inferencia (16).</p> <p>- <u>RESULTADO</u>: Mundo como suma de sustancias ordenadas, estáticas y dinámicamente, a partir del número y perfección de sus cualidades.</p>

- (15) "No podemos comprender el universo, si no aprendemos antes a conocer su lenguaje y los caracteres en los cuales está escrito. El está escrito en lenguaje matemático y sus caracteres son el triángulo, el círculo y otras figuras geométricas, sin las cuales es absolutamente imposible comprender de él una sola palabra" GALILEO. Los instrumentos matemáticos de que disponía Galileo no le fueron suficientes para la formulación rigurosa de las leyes del Universo. Esto lo hizo Newton, quien pudo contar con el cálculo diferencial e integral.
- (16) La inferencia silogística supone que existen sustancias, esencias universales. Si sólo existieran cosas concretas, v. gr. Pedro, no se podría elaborar un silogismo, pues éste parte de una afirmación verdadera sobre algo universal -v.gr. el hombre.

2.4 Problemas centrales de la Filosofía Moderna

A partir de la concepción del mundo, hemos confrontado las ideas de naturaleza, ciencia y método que orientaban la práctica científica de medievales y modernos. Confrontemos, ahora, los problemas filosóficos que se plantearon los unos y los otros simultáneamente con dicha práctica científica. Enunciados y confrontados los problemas filosóficos fundamentales, nos será fácil caracterizar la práctica filosófica que se desarrolló en la Edad Moderna.

PROBLEMAS FILOSOFICOS DEL MEDIEVO	PROBLEMAS FILOSOFICOS DE FILOSOFIA MODERNA
1. Relaciones entre Fe y razón, entre teología y filosofía.	1. Fundamentación filosófica de la nueva ciencia (Problema del conocimiento)
2. Existencia y esencia de Dios.	2. La subjetividad humana y su autonomía.
3. El orden y devenir del ser finito (ser y causalidad).	3. Dios, límite y fundamento de la subjetividad.
4. Fundamentación de la ética en la 'esencia' humana.	4. Fundamentación de la ética en la autonomía de la subjetividad.
5. El poder en cuanto guardián del orden jerárquico natural de la sociedad.	5. El estado como principio de la ordenación racional de la convivencia de los ciudadanos.

Los estudiosos de la Filosofía Moderna se inclinan, de ordinario, por la primacía de algunos de los tres primeros problemas citados. Para algunos, el problema principal de la Filosofía Moderna fue el problema del conocimiento; para otros, el problema de la subjetividad;

y no faltan aquellos para quienes el problema principal fue el de Dios. Por nuestra parte, consideramos que los tres problemas están íntimamente interrelacionados y que ésta interrelación es, quizás, la característica más sobresaliente del período de la filosofía que vamos a analizar. Por esta misma razón, consideramos que cualquiera de los tres problemas puede servir como hilo conductor para una exposición didáctica.

Pero reflexionemos, brevemente, sobre cada uno de los problemas para tener una idea general de todo el período, antes de entrar al análisis detallado de cómo y bajo qué condiciones se les dió una respuesta.

2.4.1 El problema del conocimiento

La creación de la ciencia moderna con la 'construcción' de un nuevo mundo, gracias al empleo de un método experimental y matemático, dió origen a la formulación de una serie de preguntas que se referían a lo impensado e impensable dentro de la práctica científica.

Destaquemos las siguientes:

a. ¿Cómo justificar la apropiación, por parte de la ciencia, de un dominio de la realidad, otorgándole una autonomía frente al pen-

samiento teológico y filosófico?

b. ¿Cuál es la 'realidad de la materia que se manifiesta y se mueve matemáticamente?

c. ¿Cuál es el sentido y validez del nuevo método científico?

d. ¿Cómo explicar el poder y los límites del conocimiento tal como se da de hecho en la práctica científica?

La solución a estos problemas no será la misma en todos los filósofos. Múltiples serán las supuestas. Todas ellas, sin embargo, girarán alrededor de dos polos:

a. El radical empirismo descriptivo y constructivo de John Locke, según el cual, nuestro espíritu solo puede reunir los caracteres visibles de la realidad y construir con ellos las "esen-

cias nominales " y las "leyes" empíricas que nos permiten nombrar la realidad, dominarla y entender su apariencia sensible (17).

(17) "... me parece probable que las simples ideas que recibimos de

"Los matemáticos explican las cantidades en Espacio y Tiempo; la física, los fenómenos de la naturaleza; y la experiencia científica en general, los hechos existentes. Pero esta misma explicación presenta ya la existencia de un nuevo hecho, y es éste el hecho mismo de la explicación científica. ¿Es acaso para el matemático menos efectivo que la figura, y menos que el cuerpo para el físico la experiencia misma en general? (...) Objeto de la experiencia son las cosas, objeto de la filosofía es la experiencia y en general el hecho mismo del conocimiento humano. Cesa aquí la filosofía de ~~un~~ ser una explicación de las cosas para ser una explicación del conocimiento de las cosas (...) Cuando el naturalista quiere explicar un hecho físico cualquiera, indaga las condiciones bajo las cuales tuvo lugar el fenómeno, las fuerzas que proceden de ^{de} el mismo procedimiento emplea Kant con el hecho de la ciencia misma. Pregunta. ¿Cuáles son las condiciones bajo las cuales tiene lugar el hecho del conocimiento humano? ¿Cuáles las fuerzas, sin las que no puede acontecer este hecho?

KUNO FISCHER, Vida de Kant e historia de la filosofía crítica, pp. 83-84.

b. El racionalismo de KANT, según el cual "El conocimiento - episteme - es posible porque no somos receptores pasivos de datos sensoriales, sino sus asimiladores activos. Al asimilarlos, los organizamos y los integramos en un Cosmos, el Universo de la naturaleza. En este proceso, imponemos al material que se presenta ante nuestros sentidos las leyes matemáticas que forman parte de nuestro mecanismo asimilador y organizador. Así, nuestro intelecto no descubre leyes universales en la naturaleza, sino que prescribe a ésta sus leyes y se las impone" (18)'

2.4.2 El problema de la subjetividad y de su autonomía

La nueva ciencia no pensó ni podía pensarlo - a causa de la naturaleza de su método - algo totalmente nuevo que estaba implicado en su práctica científica: que si la realidad podía adquirir el carácter de 'objeto' era gracias al hecho de que el 'hombre' estaba habi

- Sólo ahora llegamos propiamente a la filosofía del nuevo mundo, la que iniciamos con Cartesio. Con él entramos, en rigor, en una nueva filosofía independiente, que sabe que procede sustantivamente de la razón y que la conciencia de sí es un momento esencial de la verdad. Aquí, ya podemos sentirnos en nuestra casa, y gritar al fin, como el navegante después de una larga y azarosa travesía por turbulentos mares: ¡Tierra!

HEGEL. Lecciones sobre la historia de la filosofía, p. 252.

la sensación y de la reflexión son los límites de nuestro pesamiento; detrás de los cuales la mente por esfuerzos que haga, no es capaz de avanzar ni una pulgada, ni puede hacer descubrimientos intentando averiguar la naturaleza o las causas ocultas de aquellas ideas" Ensayo sobre el entendimiento humano, libro III, Cap. XXIII.

(18) POPPER, K., El desarrollo del conocimiento científico, p. 114

tado por un 'sujeto' (19) cuya autonomía le permitía rebelarse frente al teocentrismo del pensar medieval y desligarse del orden y conexión del ser implicados en la concepción del mundo aristotélico-escolástico.

- ¿Cómo pensar esta subjetividad?
- ¿Cómo ayudarle a tomar conciencia de sí misma?
- ¿Cómo hacer plenamente real su autonomía?

Grandes intérpretes de la Filosofía Moderna consideran que la historia de esta filosofía adquiere un sentido de continuidad, cuando se le analiza como el esfuerzo por llevar a la razón a tomar conciencia de su autonomía.

Hegel, por ejemplo, contempla a esta historia como la marcha ascendente del espíritu absoluto hacia la comprensión de sí mismo; Dilthey, por su parte, identificando el 'espíritu absoluto' con el hombre real, considera que esa historia fue un camino hacia la auto-

(19) "Si se parte del uso lingüístico filosófico, se verá que 'subjetivo' designa en la Edad Media el ser de lo que se nos ofrece como real y en acto, mientras que el 'objetum' es precisamente este ser bajo la forma de la representación, de la Objección. Este uso lingüístico se ha conservado hasta después de Descartes. Sólo en Kant y en el idealismo alemán se presenta en su claridad total la significación familiar de sujeto y de subjetividad, que entiende por sujeto el ser activo que se realiza bajo la forma del yo. Hegel expresa este concepto moderno del sujeto en la conocida proposición de que todo depende de 'concebir' y expresar lo verdadero no como sustancia, sino igualmente como sujeto'. Pero con esta frase Hegel sólo saca la última consecuencia del pensamiento que le precede (...): el verdadero ente no es determinado ya como algo existente en forma de cosa y sustancia, sino como autorrealización espiritual del yo". SCHULZ, N., El Dios de la metafísica moderna, pp. 14-15.

mía de la conciencia (20). Heidegger, finalmente, considera que "con la interpretación del hombre como subjetum crea Descartes el supuesto metafísico de toda antropología futura" (21), llamando la atención, al mismo tiempo, que este giro que tomó la filosofía moderna, significó dejar de lado la pregunta adecuada sobre el 'hombre' real de carne y hueso.

Heidegger tiene razón. Al identificar Descartes al hombre con su dimensión pensante (subjetividad) le desconoce la corporeidad con todo lo que ella significa, destruyéndolo como totalidad y separándolo, inclusive, de 'su mundo'. A partir de este momento, los filósofos no hablaron del 'hombre', sino del 'yo puro', de la 'razón trascendental', del 'espíritu absoluto', de la conciencia y, por otra parte, del cuerpo humano como realidad física y biológica. El hombre en cuanto hombre desaparece de esta historia!

(20) El idealismo de la libertad "traspone con Descartes la conciencia extremada de la dignidad y del libre poder de la persona propia, se apoya en la certeza soberana, que tan a menudo y de modo tan natural suele acompañar al poder constructivo del espíritu matemático (...) Descartes es la encarnación de la autonomía del espíritu fundada en la claridad del pensamiento. Actúa en él una alianza original de la conciencia de la libertad con el sentimiento de poder del pensamiento racional"
DILTHEY, G., Hombre y mundo en los siglos XVI y XVII, p. 364.

(21) Cfr. Holzwege, pp. 102-103.

2.4.3 Dios, límite y fundamento de la subjetividad

Si el análisis de la subjetividad le permitió a la Filosofía Moderna descubrir y asumir progresivamente la autonomía de aquella, también es cierto que le permitió tener conciencia de su finitud. A medida que los filósofos despotencializaban a Dios como fuerza sustentora del ser, como fundamento inmediato de la verdad y del bien, para potencializar a la subjetividad y colocarla como el fundamento de aquellos, irónicamente, descubrían al mismo tiempo, la impotencia de la subjetividad en relación consigo misma y el apelo de ésta a Dios para que le serviese de fundamento.

Pero hay algo más interesante. La filosofía moderna se esfuerza por comprender a Dios en sí mismo sin compararlo con ningún ente mundano. En la filosofía medieval Dios

era definido como 'lo más grande; en comparación con los otros seres.

El uso especulativo de la razón, con respecto a la naturaleza, conduce a la necesidad absoluta de alguna causa suprema del Universo; el uso práctico de la razón, con respecto a la libertad, conduce también a una necesidad absoluta, pero sólo de las leyes de las acciones de un ser racional como tal. Ahora bien, es principio esencial de todo uso de nuestra razón el llevar su conocimiento hasta la conciencia de su necesidad (que sin ella no fuera nunca conocimiento de la razón). Pero también es una limitación igualmente esencial de la misma razón el no poder conocer la necesidad, ni de lo que existe o lo que sucede, sin poner una condición, bajo la cual ello existe o sucede o debe suceder. De esta suerte, empero, por la constante pregunta o inquisición de la condición, queda constantemente aplazada la satisfacción de la razón. Por eso ésta busca sin descanso lo incondicional-necesario y se ve obligado a admitirlo, sin medio alguno para hacérselo concebible: hasta contenta cuando puede hallar el concepto que se com-padece con esa suposición (...) concebimos su inconcebibilidad, y esto es todo lo que, en equidad, puede exigirse de una filosofía que aspira a los límites de la razón humana en principios.

KANT: Fundamentación de la metafísica de las costumbres, pp. 127-128

Era una consecuencia de su visión jerárquica de la realidad. Los modernos, en cambio, piensan a Dios como pura fuerza volitiva, o, al declararlo incomprensible, lo determinan como subjetividad: "Manifiesto, dice Eckkart, que no soy de la opinión de que Dios comprende porque es, sino que es porque comprende, de tal modo que Dios es entendimiento y comprensión, y la comprensión misma es el fundamento de su ser", es decir, Dios es la realización del propio pensar.

Pensar a Dios como un ser determinado y comprensible sólo permite experimentar el poder del pensamiento que logra convertir al mismo Dios en 'objeto'. Pero pensar el propio pensamiento es experimentar la propia finitud y la necesidad de un fundamento para sí; es experimentar en otras palabras, la trascendencia: experimentar en y por el pensar el límite del pensamiento, lo impensable. "La subjetividad que quiere comprenderse se limita a sí misma, pues sabe que no hay ningún límite del pensamiento que no sea límite para, y un límite para el pensamiento puede ser sólo un límite puesto por el pensamiento. Pero esto significa: la trascendencia es el otro de la subjetividad finita que le pertenece con necesidad interna" y esto fue lo que experimentaron todos los filósofos: al pensar la subjetividad finita "hasta el fin" se ven obligados a ponerla en relación con una trascendencia que no puede ser comprendida en sí misma.

Para Nicolás de Cusa Dios es concebible como un ver (conocer) que

al ver crea y que en la medida que está en mi ver, me permite ver. Y aunque esto significa que Dios está cerca de mí, significa también que está 'lejos' porque yo jamás puedo verlo (conocerlo) como el medio en el cual y por el cual veo. Sólo me es lícito contentarme con mi 'docta ignorancia'. Para Descartes, el yo puede dudar de todo, pero no puede garantizar nada como cierto. Así descubre su finitud, pero esto implica la presencia de la idea de infinito, como el poder que no duda de las cosas sino que las postula soberanamente y que, como tal, fundamenta mi finitud y garantiza mis certezas.

Al final de la filosofía moderna, Kant nos presentará una subjetividad que organiza el mundo de los fenómenos de acuerdo a su propia legalidad, es decir, de acuerdo a las leyes que rigen el conocimiento. Pero allí aparecerá la finitud: el hombre no puede conocer al verdadero "ser metafísico", a Dios, hacia el cual tiende por 'naturaleza'. De esta manera tendremos un hombre limitado, cuyo destino está en tender a lo incondicionado, tanto en la teórico (conocimiento de la realidad total mediante una síntesis necesaria y universal de las formas y contenidos del conocimiento) como en lo práctico (-síntesis de felicidad y virtud-) (22). Debemos decir desde ahora que este

(22) De esta manera Kant nos presenta un punto de vista contrario a la realidad presentada por la sociedad burguesa en la cual la felicidad excluía la virtud y la virtud la felicidad. "Aquello que nos lleva necesariamente a salir de los límites de la experiencia y de los fenómenos, es lo incondicionado que la razón exige necesariamente y a justo título en las cosas en sí para todo aquello que es condicionado". Crítica de la razón pura, I. P. 134.

Dios postulado por los filósofos modernos no tiene que ver nada con el Dios de la religión: él no responde al reconocimiento de una dimensión religiosa en el hombre. Que exista o no exista, no significa nada para el ser humano. Se trata de 'el Dios de los filósofos', concepto abstracto inventado a fin de que el pensamiento se pudiera pensar a sí mismo y al cual Pascal contrapondrá el Dios de Abraham, de Issac y de Jacob.

2.4.4. Fundamentación de la ética en la autonomía de la subjetividad.

Desde el momento en el cual Descartes separa radicalmente la subjetividad del cuerpo como extensión y define a aquella no sólo como pensamiento sino también como voluntad, la filosofía se encuentra abocada al problema insoluble de compaginar, desde el punto de vista ético, la autonomía de la subjetividad con el determinismo del ser empírico del hombre. Spinoza con su panteísmo, Leibniz con su armonía preestablecida, Malebranche con su vocacionalismo, todos ellos creyeron encontrar una respuesta.

Kant utiliza diversos nombres para designar lo incondicionado: Dios, lo suprasensible, el soberano bien, la totalidad, noumeno, cosa en sí, voluntad santa, etc. Cada término expresa un aspecto que sobresale sobre otros cuando se compara la realidad del hombre actual (el burgués) con lo incondicionado.

En multiplicación de sectas cristianas llevó a los sectas inglesas a desarrollar la idea de una religión natural, de la cual se habrían originado todos los otros. Para adorar a Dios no se necesita, decir, una iglesia instituida. La idea de una religión se generalizó y sirvió de argumento para la supresión de la Iglesia y del Estado.

Será Kant quien, al final del período histórico, reconocerá la ambigüedad del ser humano como miembro de dos mundos -y propondrá una moral, igualmente ambigua, pero que respeta el ideal de la autonomía.

El hombre será moral en la medida en que sus acciones se realicen en función de la autonomía de la subjetividad, a saber, en función exclusivamente del imperativo categórico, en función de la ley moral; por consiguiente, independiente de toda determinación y condicionamiento externo. Es necesario, sin embargo, reconocer que la ley moral se encuentra en el hombre en cuanto hace parte como subjetividad -del mundo suprasensible.

De hecho y de derecho, él hace parte también del mundo sensible. De aquí que la ética sea necesariamente la expresión de una exis-

¡Deber! nombre grande y sublime que no encierras nada apreciado para con graciarte con halagos, sino que exiges sumisión, (...) ¿cuál es el origen digno de ti, y dónde se encuentran las raíces de tu noble prosapia, que rechaza altivamente toda afinidad con las indignaciones, y proceder de sus raíces es condición indispensable de aquel único valor que los hombres pueden darse? (...) No es otra cosa que la personalidad, es decir, la libertad e independencia respecto del mecanismo de toda la naturaleza (...) La ley moral es sagrada. Sin duda el hombre es impío, pero la humanidad en su persona debe ser sagrada para él. En toda la creación, cuanto se quiere sobre lo cual se tenga poder, puede emplearse como mero medio; solamente el hombre, y con él toda criatura racional, es fin en sí mismo. En efecto, es el sujeto de la ley moral, que es sagrada, en virtud de la autonomía de su voluntad (...) Tal es la índole del auténtico móvil de la razón práctica pura; no es otro que la pura ley moral misma, en la medida en que nos hace vislumbrar lo sublime de nuestra propia existencia suprasensible, y provoca subjetivamente respeto por su alta destinación en hombres que al mismo tiempo tienen conciencia de su existencia sensible y de su naturaleza por consiguiente muy afectada patológicamente.

KANT, Crítica de la razón práctica, pp. 93-95.

tencia humana que fluctúa entre aspiraciones materiales hacia la felicidad, que ponen de presente nuestro individualismo, y la moralidad puramente formal, que expresa un deber ser. De esta manera, un mundo donde el deber y el ser, en donde la totalidad moral y natural se confunden, sólo es una idea regulatriz de la acción humana. ¿Qué hacer? "Obra, dirá Kant, como si la máxima de tu acción debiera tomarse, por tu voluntad, ley universal de la naturaleza" (23), es decir, 'obra como si' la realización de tu acción no dependiese sino de tu voluntad, pues el tender hacia lo absoluto es realizar la autonomía; el tender 'por tu voluntad', revela tu grandeza de hombre autónomo, y, por lo mismo, te haces 'digno de ser feliz' aunque de hecho no lo seas. (24)

(23) Cfr. Fundamentación de la metafísica de las costumbres, p. 73

(24) Toda la ética de Kant es ambigua, pues al mismo tiempo justifica y rechaza la conducta del burgués. La justifica a partir del mundo sensible y del hombre en cuanto miembro necesario de este mundo. La rechaza de diversas maneras, comenzando por la afirmación de que el egoísmo de los hombres tiene un límite, a saber, el reconocimiento de la existencia de la ley moral, de la igualdad -teórica- de los hombres frente a la ley, etc. Añadamos a lo anterior el rechazo del individualismo y de la sociedad burguesa que encontramos en una de las formulaciones del imperativo categórico: "obra de tal modo que haces a la humanidad, tanto en tu persona como en la persona de cualquier otro, siempre como un fin y nunca solamente como un medio" (o.c., p. 84). Recordemos, finalmente que para Kant el hombre burgués es un hombre de buenas costumbres, que obra según la letra de la ley, pero que, de ordinario, no es un hombre moralmente bueno que obre sólo por el espíritu de la ley "que consiste en que ella sola sea suficiente como motivo impulsor". En este sentido el hombre burgués tiende radicalmente hacia el mal. Cfr. La religión dentro de los límites de la mera razón, pp. 34, ss.

2.4.5 El Estado como principio de la ordenación racional de la convivencia de los ciudadanos.

La filosofía moderna no sólo se encontró frente a la autonomía de la subjetividad presupuesta por la nueva ciencia, sino también frente a la autonomía individual proclamada, de muy diversas maneras, por el mundo social burgués en ascenso. La autonomía en el mundo burgués fue proclamada a través de la defensa de la libertad, del individualismo y de la igualdad jurídica. Todo esto encontrará una expresión filosófica en los pensadores de Inglaterra, Francia y Alemania.

En Inglaterra fue donde la burguesía alcanzó el más rápido avance en lo económico y en lo político. Esto facilitó la reflexión empirista sobre el Estado, la cual se redujo a consagrar una situación de hecho, fundamentando el papel del Estado como garante, a través de leyes, de la libertad, la propiedad y la vida de todos los ciudadanos; y demostrando la imposibilidad de los hombres aislados de defender la ley natural, lo cual los lleva a transmitir a una comunidad civil esa función

Por lo demás, el empirismo, como actitud mental que se alimenta de la experiencia y de la convicción de que los principios teóricos pueden cambiar en cualquier momento, promovió la tolerancia políti-

La burguesía se originó en la Edad Media con los artesanos y
mercaderes, quienes transformaron la sociedad agraria medieval
en una economía de centros urbanos en crecimiento, de industria
incipiente y de intercambio comercial internacional. Para su
éxito, pasaron por alto las opiniones de la iglesia sobre la
iniquidad de la usura y la santidad de la pobreza.

ca y la creación de instituciones flexibles y liberales.

En Francia, en donde el avance de la burguesía fue más lenta, los filósofos no consideraron la convivencia política como un verdadero problema. De aquí que se limitaran a esclarecer cómo la naturaleza se encargaba de hacerla realidad: si el hombre es pura naturaleza, es suficiente que actúe según ella (fisiocracia) para que se establezca la armonía en su existencia social. La discusión sobre la razón de

Si el hombre en estado de naturaleza es tan libre como se ha dicho, si es el señor absoluto de su persona y bienes, igual como el mayor y súbdito de nadie, ¿por qué ha de separarse de su libertad? ¿por qué ha de abandonar su imperio y ha de sujetarse al dominio y control de otro poder? Hay una respuesta obvia: aunque el estado de naturaleza tiene semejante derecho, su goce es muy incierto y está constantemente expuesto a la invasión de los otros, pues como todos son tan reyes como él y cada hombre es igual y en la mayor parte de las veces no muy respetuosos de la justicia, el goce de la prosperidad propia es muy inseguro y sujeto a peligros (...) no sin razón buscan y están dispuestos a unirse en sociedad (...) para la mutua preservación de la vida, la libertad y dominio lo cual llamo con el nombre general de propiedad.

LOCKE, G. Dos ensayos sobre el gobierno civil, L. II, Cap. IX.

ser del Estado los llevará a hablar primero de una "Razón del Estado", para proclamar luego que el titular de esta razón no es el monarca sino la 'voluntad general' del pueblo. La revolución francesa significará el fin de la discusión con el paso del 'despotismo ilustrado' a la 'razón' ilustrada' y con el triunfo de la 'razón de todos' sobre la 'razón personificada'.

En Alemania, en donde el avance de la burguesía sufrió un gran

atrazo a causa de la Guerra de los treinta años que debilitó y debilitó al país, los filósofos pudieron asumir una actitud crítica frente a los ideales burgueses y las realizaciones concretas que se daban en el mundo burgués europeo.

Esta reflexión crítica llevará a Kant a definir al hombre como un ser simultáneamente "social" y "asocial":

a) El hombre es un ser social, en cuanto los factores (leyes) formales del pensar y del querer son comunes a todos los hombres, lo cual significa una armonía teórica, afectiva y moral, ya que la primera condición de posibilidad de una comunidad es la de que las relaciones mutuas estén inscritas en la esencia misma de los individuos (25). Para Kant el mundo burgués desconoce la verdadera comunidad; pues sus 'grupos' (nación, familia, organización, etc.) son algo fortuito, en los cuales los individuos se realizan y luchan como si fueran mónadas independientes.

b) El hombre es, igualmente, un ser asocial, puesto que desde el punto de vista de los contenidos del pensar y del querer, no se dan criterios universales sobre lo verdadero y lo bueno. De aquí el antagonismo de las opiniones, los comportamientos y los intereses de los individuos.

(25) Kant está en desacuerdo con Leibniz, cuyos mónadas autónomas con viven sólo gracias a una armonía preestablecida por Dios.

La superación de este dualismo -lo social y lo asocial en el hombre- sólo es posible en una forma superior de comunidad. Pero esta forma aparece como una utopía. Esta imposibilidad práctica de Kant de pasar del yo al nosotros constituye el límite de su pensamiento.

Cómo orientar, entonces, la acción humana en función de la convivencia?

La respuesta es doble: Desde el punto de vista moral, Kant responderá con el imperativo categórico, tal como lo vimos en el punto anterior: "obra como si la máxima de tu acción ~~de~~ ^{de} convertirse por tu voluntad en ley general". Desde el punto de vista ^{de} la reflexión política, Kant nos presenta la concepción de un Estado que, cual guardián vigilante, reduce a medida los impulsos egoistas de los hombres. La función del Estado será la de velar para que las acciones de los hombres se conformen con las leyes de la libertad; y su razón de ser es la de mediar -por mutuo consenso de los hombres y no por ley natural- entre la eticidad, el derecho y la justicia, y las propensiones egoistas de los seres humanos.

2.5 Periodización de la Filosofía Moderna

Al inicio de esta Unidad hemos indicado cómo nuestra exposición de la Filosofía Moderna abarca el período comprendido entre el siglo

XIV y el siglo XVIII. Allí expusimos nuestras razones. Pero, cómo se podría dividir este largo período de cinco siglos?

Para nuestra exposición lo dividimos de la siguiente manera:

1. "Siglo XIV, el siglo de las rupturas". Consideramos que en este siglo se dan una serie de fenómenos religiosos, sociales, económicos, políticos, científicos y filosóficos que rompen no sólo con las ideas vigentes, sino también con los fenómenos que estructuraban la realidad. Las nuevas ideas y los nuevos hechos en los diversos órdenes significaron la gestación de una nueva época a partir del planteamiento de nuevos o del replanteamiento de viejos problemas.

2. "Siglos XV y XVI, a la búsqueda de respuestas". Las rupturas iniciadas en el siglo anterior fueron llevadas adelante, pero simultáneamente dieron origen a una crisis caracterizada por una soledad metafísica y religiosa, para salir de la cual se buscaron soluciones las más variadas y las más contradictorias: misticismo sentimental, magia, regreso a la antigüedad clásica, naturalismo, empirismo metódico, aventurismo, etc.

3. "Siglo XVII, o el encuentro de respuestas sistemáticas". A la inseguridad vivida por los hombres de los siglos anteriores sucede un siglo en el cual a partir de la razón se llega a la convicción

de haber encontrado un terreno seguro que permite la construcción de una visión sistemática del mundo, del hombre y del acontecer social y político.

4. "Siglo XVIII o de la "mayoría de edad". Los hombres en este siglo, llegan a fundamentar y consolidar el mundo que en los siglos anteriores fueron ideando, y que significaba, en frases de Kant, el haber superado esa "minoridad" que se caracterizaba por "la incapacidad de servirse del propio entendimiento sin la tutela del otro".

GLOSARIO

Como una actividad de aprendizaje, trate usted de hacer su propio glosario. Para esta actividad usted debe consultar exclusivamente textos de filosofía o diccionarios especializados de filosofía. Una vez más le recomendamos el Diccionario Filosófico de Ferrater Mora, publicado por Alianza Editorial y del cual existe una edición extensa en cuatro grandes volúmenes y otra sintética en dos pequeños volúmenes. Le indicaremos algunos términos, cuyo significado usted debe investigar. Anote, luego, aquellos otros términos cuyo sentido usted no domina.

AXIOMATICA: _____

CANTIDAD: _____

CAUSA: _____

COMPRENDER: _____

CORTE EPISTEMOLOGICO: _____

COSMOS: _____

CUALIDAD: _____

DIALECTICA: _____

EMPIRISMO: _____

EPISTEMOLOGIA: _____

ESENCIA: _____

ESPACIO: _____

ESPECIE: _____

ESTRUCTURA: _____

EXPERIENCIA: _____

FENOMENO: _____

FISIOCRACIA: _____

GENERO: _____

MONADA: _____

MOVIMIENTO: _____

NATURALEZA: _____

PARADIGMA: _____

RACIONALISMO: _____

RUPTURA EPISTEMOLOGICA: _____

SILOGISMO: _____

SUSTANCIA: _____

TEOFANIA: _____

TEORIA: _____

TIEMPO: _____

UNIVERSO: _____

LECTURA COMPLEMENTARIA

El siguiente texto sobre la Ciencia corresponde al segundo capítulo del Curso sistemático de filosofía actual (Caracas, 1969), escrito por el Dr. Juan David García Bacca, filósofo español quien ha pasado la mayor parte de su vida en Venezuela. El texto es extenso, pero estamos seguros de que lo enriquecerá significativamente. Haga una lectura comprensiva, analítica: extraiga de cada apartado la idea central, interrelacione las diversas ideas y trate de sintetizar en unas cuantas líneas la idea fundamental de todo el texto. Hecho esto, atrevase (!) a tomar una posición crítica frente a dicha idea.

Si usted atiende a nuestras insinuaciones tendrá, al final, una rica visión del desarrollo del concepto de ciencia y de cómo este desarrollo se ha dado en una interrelación con el desarrollo del concepto de filosofía.

CIENCIA

(I.2.1)

Ciencia interpretativa

Definamos explícitamente lo que ha llegado a ser la ciencia en su etapa o estado de interpretativa:

Ciencia interpretativa es conocimiento teórico, ontológico, feno-

5) Conocimiento sistemático. Palabra cuyo contenido es una exigencia: la de dejar que se cuele lo suelto, incoherente, abigarrado, o lo dispuesto según ordenaciones externas - cual por orden alfabético las palabras, y sus vulgares o técnicos conceptos, en los diccionarios, enciclopedias, tarjeteros de bibliotecas, índices de autores, de materias en libros por orden alfabético... El programa selector, implicado y ejercitado en la palabra sistemático, retiene lo ordenado: el conjunto de cosas entre las que rija la relación de pre-cedente que pro-ceda (haga proceder) algo con el carácter de seciente y precedido. Así: de los (llamados) axiomas, cual precedentes, procede o se originan los teoremas, que son secuelas o secientes o los procedidos y demostrados por y desde los axiomas...

Advirtamos: a) Hay palabras, y aun antes de toda disquisición nos hallamos ya usándolas, que son palabras sustantivas -cual hombre, papel, sol, tierra, dos...-, y otras que son, ante todo, palabras -programa- cual flecha, intención! ¡ojo!, regla, instrucciones. En física moderna se distingue entre magnitudes escalares -cual masa, volumen, energía...- y vectoriales -cual velocidad, aceleración, fuerza. Es decir: hay magnitudes con dirección y sentido, simbolizables por una flecha, y magnitudes que son lo que son independientemente de todo componente de hacia; definibles, por tanto, por números según una escala -tantos cm^3 , tantos ergios... Aquí las palabras teórico, ontológico, fenomenológico, objetal, sistemático son palabras-programa sin contenido sustantivo propio. Son planes de acción -de visión, intención, actitud, instalación (carácter vectorial)...-, sobre otra cosa, consistente ya en sí -tierra, cielo, hombres, vivientes, números (carácter escalar)... La función de esas cinco palabras es la de flecha o instrucciones que hallamos o en una calle o pegadas, cual plano de montaje o de uso, en una máquina o artefacto moderno. Podríamos anteponerles la palabra-programa general de tender a: atender a (conocer según pura visión), a (conocer) simple ente, a lo evidentemente presente, a lo que sea en sí una cosa, a el orden interno...

b) Por descartar sentimientos, sujetos, normas morales, revelación (o verdad personal= veracidad), discos, arbitrariedad..., queda anulado -mas no aniquilado- el mundo, es decir; el sentido. Así que la actitud científica es, de suyo, tan amplia como la filosófica, por parte del universo; mas se diferencian porque en filosofía entra primariamente mundo -el Todo de todas las cosas en cuanto calado de sentido, y secundariamente el universo: el Todo de todas las cosas en cuanto estructurado por significado; mientras que la ciencia se caracteriza por su instalación en universo, ante todo y sobre todo- con preterición y anulación de los sentidos o de toda clase de mundo.

En una palabra: la filosofía y la ciencia coinciden en extensión: las dos versan y se instalan en el Todo de todas las cosas; difieren

en comprensión, pues la filosofía se instala en el sentido del Todo de todas las cosas; la ciencia, en el significado del Todo de todas las cosas. De qué procedimientos se valgan, respectivamente, filosofía y ciencia para prescribir una (la ciencia), del sentido; y otra (la filosofía), del significado, será cuestión a tratar más adelante.

De nuevo: filosofía y ciencia funcionan aquí cual palabras-programas: hacia el sentido (de mundo), -filosofía en acción-; hacia el significado (de universo)- ciencia en acción.

c) Al tender la filosofía hacia, e instalarse en el sentido: en el Mundo, mas sin intentar transformar el universo, la filosofía resulta interpretativa. Y su tarea será concepción del mundo, porque de la gestación del universo en el filosofar nacerá propia y únicamente el universo con sentido. Es decir: el universo así engendrado, concebido, y dado a luz resultará mundo. La definición de filosofía cual concepción del mundo no vale, pues, sino de una filosofía en el plan de interpretativa.

Nos hallaremos ante una ciencia en plan interpretativo si la ciencia tiende hacia y se instala en el significado del Todo de todas las cosas -universo-, mas sin intentar transformarlo. Ciencia en estado imperativo. La filosofía griega y medieval son interpretativas; la ciencia griega y medieval lo son casi íntegramente; la ciencia moderna (s. XVI a XIX) por mayoría es (está, o estuvo) interpretativa también. La ciencia actual (s. XX) tiende a hacerse -y lo es creciente- transformadora.

La filosofía moderna -desde Kant hasta Hegel- tiende a transustanciadora; la actual -la de Marx y Whitehead, ejemplarmente-, tien-de a y está ya instalada en el tipo de filosofía transustanciadora. Por tanto: tienden a progresivamente creciente coincidencia filosofía actual y ciencia actual. Puntos a desarrollar poco a poco y por sus pasos.

(I.2.2) Ciencia transformadora

Ciencia transformadora es conocimiento a priori, activo, objetivador, objetivo y categorializador del universo, tratado a priori cual cosa.

1) A priori, o con término castellanizado priormente, significará aquí dos cosas: (1.a) Aun antes de que nos propongamos conocer de manera activa o con acción productora precisamente de la forma de objeto en las cosas del universo -sean: árbol, moléculas, cosas en

plural o singular, aquí, allá...-, nos hallamos ya con que el conocimiento ha trans-formado, y nos ofrece trans-formadas las cosas en objetos; color en color visto; sonido, en sonido oído; y realmente oído; calor, en calor sentido...; $2+2=4$, en proposición realmente entendida, demostrada; Dios, en Dios realmente creído, amado, negado; justicia, en realmente valor y fin etc.

(1.b). Priormente a tal acción hay cosas, realidades; y es dado el que las hay, aun antes de que se plantee, explícitamente, la cuestión de si el conocer crea o no la cosa conocida. Que es una primera impresión inmediata -de buenas a primeras-, conocer no es crear la realidad de lo conocido, es un dato. Ver es (dado como) ver realmente un árbol que es, él, real; con un acto de ver que es, él, real también. Que se dé tal primera impresión -en forma inmediata, ingenua-, es un dato. Que tal dato se lo tome, más adelante, cual simple material, al modo que el leñador toma el árbol cual materia para hacer de sus ramas y tronco leños para el fuego-, será ocurrencia y empresa de finidora del conocimiento en cuanto trans-sustanciador.

Que tal dato no comience dándonoslo cual expreso y resaltante dato confirma justamente el que está siendo dato - lo antes de que nos acuda sospechar o nos hagan sospechar de si es o no dato.

El verdadero dato no es nunca dado en cuanto dato, al modo que el que cada uno sea él es dato con que cada uno cuenta sin más, antes de cualquier acto, negación, duda... El dato que está siendo tal precede -sin precedencia expresa y ostentosa- a la noción de dato.

Así que el componente de a priori, que aquí atribuimos al conocimiento, es doble - es lo mismo de dos maneras, cual anverso y reverso de una moneda: (1) La forma de objeto la ha dado, sin proponérselo expresamente, el conocimiento a las cosas formadas o informes en su orden: (2) Las cosas son reales, a su manera, priormente -con prioridad inmediata-, a la forma de objeto e independientemente lo son, aun bajo la forma de objeto.

Las dos prioridades son dadas de vez de manera inmediata, inocente, indivisa.

Cómo reconoceremos que son dadas presupone acontecimientos, ocurrencias, escarmientos, sorpresas... especiales de que se va a hablar (2,3); y, en virtud, surgirá la noción misma expresa de dato.

2) Conocimiento activo. A quien acudió eso de compás, regla, plano, inclinado, barómetro, termómetro, prisma, coordenadas..., tuvo, primero, una ocurrencia, algo imprevisible respecto de lo anterior:

cosas naturales dadas cual redondas, rectas, inclinadas, pesadas, calientes, irisadas, ordenadas...; y, por imprevisible, fue tal ocurrencia discontinuo paso a salto cualitativo, ~~entre~~ dentro del curso natural del conocimiento.

Segundo, tal ocurrencia cuajó en un aparato conocedor, que presenta lo natural de manera no natural: hace destacar (explícitamente) la redondez, - o falta expresa de ella; la rectilineidad; el peso, ni más ni menos: la temperatura, y no lo demás - sin destruir lo demás y sin crear lo presentado. Actividad nueva simple y puramente presentadora.

A quien acudió reordenar el universo dado según manera espacial (tridimensional) pura - sean caules fueren las cosas, aceptadas como reales -, y consiguió - por otra ocurrencia genial, aunque nunca como la primera - hacer un mapa, "se le hizo luz" nueva en la mente (Kant, Kritik der reinen Vernunft, Prólogo a la 2a. edic. XI - XII) y se hizo luz nueva objetivadora en el universo. Las cosas aparecen en el mapa geográfico ordenadas según coordenadas - curvilíneas, rectilíneas... Tal es su nueva cara objetiva - su forma nueva de presentar lo que son. La acción del mapa: la de las coordenadas y su escala, es puramente presentadora en un aspecto purificado y peculiar de las cosas reales - en que tal aspecto está confundido, concretado con todos los demás, sin destaque o resalte.

A cualquiera puede acudirle - y es ocurrencia o acto nuevo, imprevisible, discontinuo frente a lo natural -, vgr. tirar una piedra a un pájaro; ocurrencias hay que, al realizarse, no dan aparatos presentadores puros de un aspecto purificado, destacado dentro del concreto real. De tirar una piedra a inventar arco-flechas, catapulta, hay un salto cuantitativo-cualitativo. La piedra y flecha... se descubren como puros proyectiles.

En ciencia transformadora entran - pues la componen -, las ocurrencias enmaterializadas en aparatos presentadores puros de presenciales purificados.

Definir, definición, es ahora un aparato mental corriente; pero comenzó por ser ocurrencia; y hubo un primero que logró inventar concretamente tal aparato - vgr. definir según género y diferencia, deslindando eso de lo demás de una cosa concreta.

Decir, o pensar, " $2 + 2 = 4$ ", ni más ni menos, fue ocurrencia que le sobrevino - de repente, de sopetón, por salto cualitativo -, a alguien, ejercitado en sumar cosas concretas, diversas y muchas...

Así, pues: el conocimiento es dado y notado como activo en cierto tipo de ocurrencias a las que se da cuerpo o materia en ciertos aparatos

tos -más o menos físicos-, con la función de hacer aparecer aspectos peculiares de las cosas reales, purificados y destacados frente a la concreción real inmediata.

Tal parencial nuevo de las cosas denominase objetivo; o cosa con forma de objeto... Tal forma nueva está siendo, por su origen-y-por su destino, en y de la cosa concreta.

3) Conocimiento objetifactor. La balanza, el termómetro, el barómetro... son aparatos que presentan el peso, temperatura, presión atmosférica... de las cosas reales, mas sin sacarles peso, temperatura... Menos aún producen tales aparatos tales propiedades. Las hacen destacar o resaltar: sólo peso, la balanza; sola temperatura, el termómetro...; no las desprenden de la realidad correspondiente, cual hace, por el contrario, un aparato moderno que arranque electrones de un átomo, que una violentamente dos protones y les saque algo de masa (defecto de masa, según relatividad) bajo forma de energía.

El conocimiento es (se queda en ser) objetifactor cuando los aparatos (inventados) de conocimiento resultan ser simplemente presentados de lo que es ya real de por sí. Su función se reduce a destacar dentro de un concreto real uno de sus componentes -destacar o resaltar, sin desprender, sin producir. Tales aparatos conservan la realidad.

Así la definición hace resaltar, dentro de la cosa definida, dos componentes reales: género y diferencia, sin desprenderlos de los demás, sin producir algo nuevo. El termómetro es tal cuando está aplicado a la cosa, cuando mide (descubre) en acto la sola temperatura de los cuerpos...; el concepto -en forma de definición, clásica o no-, es tal y lo es propiamente cuando está aplicado a la cosa definida, haciendo resaltar dos componentes, siempre en y dentro del concreto real.

Separados de su función, termómetro... concepto... proposición... no hacen lo que son; no son termómetro... concepto... Con una terminología usual moderna: son: termómetro, concepto... potenciales, al modo que la física admite estado potencial de fuerza gravitatoria: campo gravitatorio; estado potencial de fuerza electromagnética: campo electromagnético... En cualquier punto del espacio que circunde a un cuerpo o varios hay un campo gravitatorio, aunque no haya en tal punto cuerpo alguno; por sólo colocar una masa en tal punto -preliminarmente vacío de masa-, pasará al acto una fuerza, con intensidad y dirección reales y propias, dadas por la ley de Newton.

$$\frac{m_1 \cdot m_2}{r_{12}^2}$$

El termómetro, no aplicado a un cuerpo -vgr. al agua de un estanque...- mide la temperatura del ambiente; encerrado en estuche aislante, mide la del interior del estuche. Si retenemos con la mano o un soporte un cuerpo para que no caiga en acto sobre la tierra, su energía potencial es mayor que cero; depende de la distancia...; y la dirección o vector de caída está presente y contrarrestado por la tensión del soporte. Un concepto: los de hombre, cuerpo, ser, esencia, dos..., pueden no estar siendo aplicados -caídos sobre un sujeto: Platón es el hombre, el uranio es cuerpo...; mas tal estado potencial: de posibles predicados, es real y violento; aun sin aplicarlos a cosas concretas están apuntando a ellas, gravitando hacia ellas, retenidos violentamente por aislantes reales, cual abstracción; por fuerzas reales, como formalización, universalización, operadores, cuantificadores... -contra su actual tendencia, contra su dirección actual hacia las cosas: el concepto de Hombre, a hombres; el de Par, a pares de cosas...

Digamos, pues: los aparatos (inventados) de conocimiento objetivador pueden hallarse en dos estados: (1) De acto: están desencubriendo aquellos componentes para los que fueron inventados; (2) De potencial: están real y continuamente disponibles para desencubrirlos; el que no los estén descubriendo no es una negación o simple privación -una nada-. sino actuación de un aislante o contrafuerza actual; compensatoria de su natural actual función de desencubrir algo (esencial) en alguien. Nada, pues, de abstractos puros, ultraídos, extracósmicos. Hablaremos, pues, de presentadores, para designar brevemente objetivadores - en acto real o en potencial real.

(4) Conocimiento objetivo: La balanza descubre el peso, y sólo el peso, de un cuerpo; mas tal operación es sólo la de destacar, no de arrancar ni de crear algo (peso) en alguien. La balanza desencubre el peso de el cuerpo, y tal posesivo de es ineliminable; aun durante el acto de pasar, el peso (del cuerpo) continúa siendo de el cuerpo, del mismo cuerpo. Mas la balanza desencubre sólo peso; lo destaca o hace resaltar; le da, pues, estado nuevo: el de mediado. El peso (del cuerpo) es realmente medido; es peso real en sí, pero real puro. Tal peso, así desencubierto o puesto en resalte, no se hace peso de la balanza; continúa siendo del cuerpo, a pesar de su nuevo estado: de peso destacado, resaltante, dentro del mismo cuerpo, respecto de todo lo de más suyo -calor, color, especie química... A tal en sí destacado llamemos (estado) objetivo de la cosa- de algo de ella.

Ante los presentadores o aparatos objetivadores, en acto o en potencia reales, las cosas mantienen su en sí; lo que desencubre de una cosa lo descubren- tal y no otro componente, mas lo descubren como en sí - a pesar de continuar siendo en la cosa y de ella.

Veremos inmediatamente que el tipo de ciencia transustanciadora se integra de otro tipo de aparatos: el de reifactores; ental caso el en sí de sus productos incluye objetividad y enajenamiento frente al aparato reitificador.

La ciencia clásica: geometría euclídea, geometría analítica, física galileo-newtotiana, lógica aristotélica..., se caracteriza por el plan -no expresa y preliminarmente formulado, sino espontánea e implícitamente ejercitado-, de que todos aparatos de conocimiento -naturales, cual ojos, oídos, inteligencia; inventados, cual tipos de abstracción, de conceptos...-, sean presentadores -objetifactores; y lo presentado sea objetivo, -con sus en sí, mas aún de la cosa. Tal tipo de ciencia es trans-formadora: cambia el tipo de forma de las cosas: de natural a objetiva. Al dejar de funcionar tales aparatos, la cosa reabsorbe, confunde (o funde) lo objetivado (suyo) con lo natural concreto (suyo).

El aceptar que son posibles, y reales, tales objetivaciones puras que no transustancian en nada lo real, que tan sólo lo presentan con resalte, entra en el plan implícito -es el supuesto implícito- de toda la ciencia y filosofía clásicas - griega, medieval, renacentista, hasta comienzo del siglo XX.

Las cosas: físicas, vivientes, números, figuras..., no tienen aún que ponerse a ser en sí y para sí, defendiendo su ser en sí y para sí frente a la acción de aparatos creadores. Respecto de aparatos cognoscitivos -naturales o inventados-, las cosas son ante ellos; no frente o contra ellos. Son sencillamente objetivas. Mas no se objetivan frente a tales aparatos (ponerse las cosas a serse en sí), ni se les enajenan (ponerse a ser su en sí para sí).

Ciérrense en círculo perfecto: (1) Creer (con creencia implícita, más eficaz) que las potencias cognoscitivas naturales: ojos, oídos, inteligencia, imaginación, son simplemente presentadores; (2) Inventar aparatos simplemente presentadores: balanza, termómetro, telescopio, anteojos, conceptos o definiciones, compás, regla; sumar..., deducir por identidad mediata (silogismo)...; (3) Teoría expresa e intentos de demostración explícita de que el conocimiento es pasivo, o no creador; que su actividad es tan sólo presentadora, -objetifactora de lo objetivo. (4) Tal teoría reobra sobre el campo de posibles inventos, haciendo improbabilísimo (casi imposible) el que surjan inventos de aparatos creadores, -de nuevos tipos de números, de geometría, de lógica, de cuerpos, de clases sociales, de sociedad...; a la vez que esa misma teoría más la creencia (1), encubren eficazmente la significación transformadora de los inventos creadores del hombre. La teoría refuerza la creencia, al expresarla filosóficamente; y queda así cerrado el círculo. El cerrarse así, y encerrarse en tal teoría-creencia o creencia racionalizada, es característico de la ciencia

simplemente transformadora: de forma natural a forma objetiva. Las secuelas de esta actitud -siempre posible, aun fuera de su época histórica- se verán en el capítulo siguiente y en la segunda parte de esta obra.

(5) Conocimiento categorializador. Colores tal cual son obtenidos por prisma y espectroscopio, peso en balanza, temperatura en termómetro, longitud en regla... constitución natural de cosas en termómetro, longitud en regla... constitución natural de cosas dada resaltando en concepto (definición: género, especie), números en símbolos... no da un conglomerado o montón de objetos inconexos, respecto de la conexión inmediata, dada sin más, del universo y mundo natural. Dan un universo especial; el objetivo; y la unión de tales componentes, obtenida por resalte -purificación, abstracción, sin desprendimiento ni creación-, se verifica por un sistema categorial.

Sea, ante todo, un ejemplo, reducido a un mínimo de contenido de clarativo, dejando lo demás para los siguientes capítulos: peso objetivo, temperatura objetiva, longitud objetiva, velocidad objetiva, fuerza objetiva, energía, cantidad de movimiento objetivos, -dando a objetivo la significación dicha: forma nueva de presentación de lo real natural, por resalte (purificador), son unificados por las categorías de espacio, tiempo y masa, dadas con resalte y pureza (inventados) en aparatos (inventados), cual regla, reloj, balanza. Las demás objetividades serán redefinidas -por oposición con su definición natural, interpretativa- por ellas. Así, velocidad adquiere forma objetiva propia por cociente de espacio y tiempo, o por derivada primera de espacio (s) según el tiempo (t).

$$v = \frac{s}{t}, \text{ o } v = \frac{ds}{dt} = f'(t);$$

la aceleración, en forma objetiva, se redefine por

$$\frac{s}{t^2}, \text{ o }, \frac{d^2s}{dt^2} = f''(t);$$

la energía (mecánica) objetiva, por $1/2 mv^2$, etc. Tal conjunto objetivo, primario y derivado, se constituye en conjunto deductivo (objetivo) por virtud de tres principios: inercia, fuerza, acción y reacción (Newton).

En rigor -que se nos impondrá por sus pasos-, habría que escribir-decir y pensar:

(1) Cada objetividad: forma nueva de parecer las cosas naturales, debe llevar expresamente adjuntos los aparatos (inventados) para hacer la aparecer (ϕ , de $\phi\alpha\lambda\upsilon\sigma\mu\epsilon\nu\nu$).

(2) Cada principio objetivo ha de traer expreso el plan de montaje de tales aparatos objetifactores.

El concepto objetivo de velocidad se define por la relación $\frac{s}{t}$

por los conceptos objetivos de espacio y tiempo; mas tales conceptos no son dados ni por sentidos naturales ni por entendimiento natural-, sea lo fino y potente que fuere: de Platón, Aristóteles, Tomas de Aquino, Escoto. Son presentados por aparatos (inventados) objetifactores - s es una función de r (regla); la regla hace aparecer - $\phi(r)$ - el espacio en cuanto tal- puro, destacado, resaltante- aun dentro de la cosa espacial concreta; t es una variable fenomenológicamente dependiente que, para aparecer y funcionar como tal -pura, limpia, resaltante- tiene que depender de Reloj (R) - $\phi(R)$

Con terminología kantiana se diría: s, t , son objetivos, y hacen a la realidad natural objetiva que desencubra lo que de objetivivable tiene, por virtud de esos esquemas enmaterializados propios que

son regla y reloj. Sin ellos $s, t, \frac{s}{t}, \frac{s}{t^2}, \dots$, serían simples pensamientos (Denken); no darían conocimiento (Erkenntnis).

La frase, pues, de universo objetivo adquiere perfecto significado. Frente al universo objetivo, el universo natural queda degradado a conjunto de cosas -a cosa-, tenga cada cosa la forma natural que tuviere, y sea el que fuere el entrelazamiento concreto dado -entre volumen, color, peso, calor, figura... de las cosas: sol, agua, árbol, hombre...

El universo natural es tratado a priori por las categorías cual universo cósmico.

$v = \frac{s}{t}$ es una definición; v es ni más ni menos que $\frac{s}{t}$.

$F = m \cdot a$ no es una definición; es un principio en que cada parte posee propio significado, y, a pesar de ello, rige la relación de igualdad, - no la de identidad, como en toda definición rigurosa.

Si 2 fuera por definición $1 + 1$, no pudiéramos restar $2 - 1 = 0$; porque valen $2 = 1 + 1$, o, $2 = 1/2 + 1/2 + 1$, o, $2 = 3 - 1 \dots$ -es decir: 2 se es de muchas maneras-, $2 = 1 + 1$ no es una definición; $2 = 1 + 1$ es un juicio, un caso de los juicios generales: (axiomas formales de Hankel; no definiciones).

$$\begin{aligned} a + b &= c \\ a + (b + c) &= (a + b) + c \text{ etc.} \end{aligned}$$

Quede, pues, aquí este punto indicado. Lo anterior basta para dar inicial significado a la afirmación: las objetividades constituyen un universo especial en virtud: (a) De definiciones objetificadoras inventadas y b) en virtud de principios objetifadores inventados.

Advertencias: (1) El universo objetivo no es un universo trascendente - plusultraído del universo cósico, natural: el dado de buenas a primeras. Sus objetividades típicas son del universo cósico, en el mismo sentido real en que el peso de un cuerpo en la balanza es el peso mismo del cuerpo, peso que está siendo unitariamente en el cuerpo, mas no es de el aparato; y sí es del cuerpo!

(2) Los aparatos objetifadores - por igual, en principio, concepto, definición, juicio... que termómetro, barómetro, electrómetro, contador Geiger, computadora digital, integrador de Amsler...- conservan, por el plan mismo de su constitución, la cantidad total de realidad -ni crean ni aniquilan nada; conservan las formas naturales de las cosas,- de suyo no transforman ni tan solo una energía en otra; calor en movimiento mecánico; corriente eléctrica en luz... Conservan las transformaciones naturales. Al universo objetivo de la física clásica -por ejemplo, por inmensa mayoría de aparatos, y siempre por los típicos- no pertenecen aparatos, (inventados) de transustanciación - vgr. máquina de vapor, dínamo, transformador de corriente, reactor atómico...; ni Asamblea constituyente, Reforma, Revolución (casos e instrumentos de transustanciaciones sociales); ni números negativos, complejos... (instrumentos de transustanciaciones de lo aritmético natural)...

En una palabra: una ciencia de transformación es ciencia regida por un principio de conservación, - de la realidad dada y de sus transformaciones dadas.

(I.2.3) Ciencia transustanciadora

Ciencia transustanciadora es empresa perobjetivadora y desenajante del universo.

(1) Entendamos por empresa actividad planificada, es decir: actividad estructurada según proyecto, designio, decisión y éxito. Léase la explicación de estos términos aquí, capítulo 4. Se trata -notémoslo ante todo- de actividades inventadas, de ocurrencias. Con los más finos sentidos y potencias naturales, dados a la contemplación o descubrimiento de lo que las cosas son de suyo, jamás le acudirán a hombre alguno las empresas de fabricar aviones, vino, papel pólvora, ciudad, esclavos, señor romano o ruso; axiomatizar un dominio de conocimientos sobre cosas; reactor atómico, radar, plásticos.... El telescopio fue un invento, secuela inmaterializada con éxito de una ocurrencia de Galileo; empero una fábrica de telescopios es una empresa, porque, presuponiendo la invención de tal aparato, se propone tomar la contextura científico-técnica (inventada) de él cual plan a reali-

zar socialmente (proyecto definidor de la empresa). A tal plan científico-técnico se lo somete a un designio o finalidad inventada -no natural-. cual la de proveer de aparatos para estudiar el cielo a observatorios astronómicos, y al grupo social de aficionados..., ajuntando la forma, precio, número... a tales necesidades; y no a lo que, de suyo sería lo más adecuado al proyecto técnico de "telescopio". En general, el designio, recorta las alas del proyecto, según finandades, posibilidades sociales, económicas, políticas, normas estéticas... Designio es, pues, finalidad inventada e impuesta a un proyecto (inventado). Mas como tales proyectos y designio no se realizan por virtud de la naturaleza, externa o interna del hombre, es preciso un acto de voluntad original, extranatural: la decisión de realizarlos.

Lo natural está, por decirlo así, garantizado por los resultados de miles de millones de años- de evolución, de herencia. La resolución de plantar semilla de patatas tiene el resultado garantizado, dentro de los márgenes estadísticos normales: da cosecha de patatas. Mas la realización de un invento que sea tal -es decir: la primera vez que se lo enmaterializa-, no es automática; y su resultado, en cuanto novedad en trance de tal, no está garantizado; si resulta, se dirá que proyecto-designio-decisión han tenido éxito; si no, que han sido un fracaso. Exito es el tipo de verdad de un invento; fracaso, su tipo de falsedad. La empresa: dar realidad social a un invento será, correlativamente, un éxito o un fracaso.

Empresa es, a su vez, una ocurrencia; un golpe de genio del hombre, no en cuanto ente natural, sino en cuanto sobrenatural. Veremos en el capítulo 1º de la 2a. parte (II.1.1), que la individualidad es un componente del estado natural del hombre; de consiguiente, empresa, empresario, emprendedor, es estado sobrenatural, es decir: supra-individual del hombre. Llamémoslo provisoriamente estado social. Y diremos: empresa es actividad social. Pretender hacer de empresa empresa individual es un atentado social, condenado a fracaso final.

Explicitemos, pues, pleonásticamente la definición de ciencia transustanciadora: Ciencia transustanciadora es empresa social perobjetivadora y desenajenadora del universo. Expliquemos los dos calificativos finales.

(2) Empresa perobjetivadora.

Aclaremos, ante todo, el valor nominal dela palabra perobjetivador.

Por razones que se irán descubriendo, Marx tuvo que reforzar la palabra "Gegenständlichkeit" con Ver - Vergegenständlichkeit; lo hará, parecidamente, con las de Sachlichkeit, subjektivieren..., Ver-sachlichkeit, Ver-subjektivieren. Se trata, en realidad, de un original refuerzo o potenciación de objetivar -objeto, objetivo...-, cósificar -cosa, cósico-; sujétivar -sujeto, subjetivo. Cuáles sean tales refuerzos se verá a continuación, - tras una preliminar declaración.

Acudamos al latín, y hechemos mano de la preposición-prefijo per para designar tal refuerzo, al modo que per-fecto es lo hecho o facto de manera y en grado supremos; per-feccionar es llevar al límite la hechura de algo que se estaba haciendo o a medio hacer; así, per-suadir, per-suadir, per-seguir, ser-sistir, per-spicacia, per-tenecer, per-tinaz, per-turbar, per-vertir, per-vivir... Per-objetivar, per-objetivo, per-objeto, designan un peculiar refuerzo, una original (inventada) potenciación de objetivar, objeto, objetivo.

En efecto: los reales aspectos típicos de mesa, lápiz, radar, televisor, rascacielos, avión, nevera, auto, tuvos neón..., no son tan solo objetivos -o maneras especiales de presentarse, con resalte, lo natural; sino per-objetivos, - refuerzo original de una realidad para el hombre, realidad hecha (inventada) por él para él. La luz del sol le sirve al hombre para ver, calentarse; mas no ha sido hecha por él para él, mientras que la luz de tubo neón ha sido hecha (inventada) por el hombre y para él, - para que vea, de sobrenatural manera, aun lo natural; y, por haber sido hecha para eso, sirve para ello. El servir para es secuela de haber sido hecha por... para... Respecto del hombre, en cuanto inventor, creador o productor -la fuerza peculiar de cada una de estas palabras resaltará poco a poco-, el aspecto de lo artificial es per-objetivo; tales cosas son per-objetivas -objetos hechos tales para el hombre y por el hombre.

O sea: objetos per-fectamente humanos.

Una balanza descubre, haciéndolo resaltar, precisamente el peso de un cuerpo cualquiera; objetiva el peso, -de confuso y concreto que estaba en el cuerpo natural. Mas la balanza es un per-objeto; su aspecto y funciones son per-objetivas; el hombre, en cuanto creador, se ha per-objetivado a sí mismo en ella.

Da la coincidencia, o buena suerte, de que una cueva sirva para habitación del hombre; y de consiguiente, el que una cueva se descubra como habitable es una casualidad y es casual que la proposición "la cueva es habitable" sea verdadera. Empero al inventar el hombre hacer casas, la casa sirve para habitación como secuela necesaria -por creación- de haber sido hecha para que sirva para habitación. Lo primario, original, surgiente, es haber inventado eso de la casa, - pro-

yecto, designio, decisión y éxito. El que la proposición la casa es habitación sea verdadera, no es casual simplemente; es necesariamente verdad: ha sido hecha verdad. Y tal verdad incluye indisolublemente unidos, con original unión, sujeto-creador -y, por tanto, conocedor- y cosa hecha -y, por tanto, "conocida". Conocedor y conocido quedan unidos por la relación creador-creatura. La cuestión de la objetividad del conocimiento ha quedado resuelta por la praxis (Marx, D.Id.F. Thesis 2).

Por tal praxis "el hombre demuestra la verdad, esto es: la realidad eficiente y eficaz (Wirklichkeit) y el poder de su pensamiento; la aquendidad del pensamiento" (Ibid). Que el pensamiento es realmente objetivo se demuestra por crear el objeto; y, en nuestro caso, por crear aparatos -telescopio, prisma, balanza...-, que objetiven, con resalte, propiedades de las cosas, - presentes confusa y concretamente, en ellas, en su estado natural.

Por otra parte: por ser el hombre realmente creador -y no sólo ensoñador de cosas-, sus creaturas son reales, en sí; se recobran ellas de su fase de creaturas. El creador las pone a ser ellas lo que son. No sólo ve, con ojos inteligentes naturales..., que ellas son de natural tales o cuales: árbol, luz, hombre..., sino que ve lo que casa, arado... son en sí, a pesar de haber sido hechas por él. Las ve como independientes -siéndose en sí-, porque se han independizado y porque las ha producido para que se le independicen, para que sean ser -y no ensueño; y las ha producido no sólo para que sean no-dependientes de él - es decir: ni positivamente dependientes ni positivamente independientes. En el estado natural las cosas son indifrentemente términos del conocimiento. Lo son: pudieran igualmente no serlo. No lo son, pudieran igualmente serlo. Así que intentar, en tal estado de cosas (naturales) y de conocedor (natural), demostrar que el conocimiento es, necesariamente, objetivo, y que las cosas, son necesariamente, objetos, es cuestión indecible -y aún insoluble; o como dice Marx "Cuestión puramente escolástica"... (Ibid).

Balanza, termómetro, barómetro, reactor atómico, radar, plata fotográfica... son sentidos activos inventados; provenientes -por ocurrencia genial, enmaterializada o enrealizada con éxito- de "la actividad práctica humano-sensible"

Acudirle al hombre, atreverse a, emprender el dotarse el hombre a sí mismo y a las cosas, sean de natural lo que fueren, de sentidos-humanos creadores, o sea, de aparatos objetivadores -y, por creadores, per-objetivadores-, define la empresa propia, nueva, de la ciencia actual.

Empero: los productos de tal empresa, sean los perobjetivadores, o aparatos, sean lo objetivado -lo puesto realmente en resalte dentro de las cosas-, no sólo son ser o son realmente en sí, sino que además se le enajenan al creador, en cuanto individuo; no son lo que son para

el individuo.

Ser individuo es un estado del hombre natural. Cada uno es uno de tantos hombres, uno de tantos vivientes, cuerpos...; mas es sólo uno - no dos, tres o cien. Tal individualidad se halla en el hombre, aun antes de que se ponga la cuestión de si serse así uno es lo definitivo, o por el contrario, un simple hecho -corporal, biológico... El estado natural deja no-decida y aún no-planteada tal cuestión. Y el no acudirle al hombre plantearla, y, menos, decidirla, caracteriza el estado natural del hombre. Así no surge tal cuestión entre los griegos; se inicia, en forma explícita, en la alta Edad Media - Escoto, sobre todo. En ella no se hace sino declarar -y creer que demuestra-, que el hombre es esencialmente individual; que hombre, para ser real, tiene que serlo bajo la forma de éste, ése, aquél... Es decir: tal cuestión y su respuesta no pasan de ser justificación de lo natural, repetición conceptual de lo dado - simple interpretación de lo dado.

A partir del Renacimiento -de manera resaltante, ya, sin disimulo, creador de objetividades y de sentidos (aparatos) per-objetivadores. Los ojos, manos, brazos... del individuo natural -pase el pleonismo-, son de él, de uno y de solo uno; mas telescopio, microscopio, balanza... son de todos; y sólo por métodos violentos puede atentarse -con atentado frustrado- el que sean tan solo de uno -de (su) inventor, de (su) comprador, de (su) vendedor...-, como lo son sin más sus ojos, sus manos...

Es decir; el hombre en cuanto inventor, productor o creador no es individuo (natural); ni sus productos, inventos o creaciones son para un individuo (natural). Con otra frase: al hombre creador, por lo que tiene -o se empeña en guardar- de individuo (natural), se le enajenan (sus) productos. Cuanto más resaltantes en novedad y potencia sean los productos del hombre creador, mayor será el tirón o reacción que lo que al hombre le quede de individuo natural dé para apropiárselos -él, en cuanto individuo natural. Cuanto más de todos los creadores- en cuanto Sociedad original- sean los productos, mayor será la tentación, el atentado, y la frustración inevitablemente definitiva del individuo: de este (inventor), este (comprador), este (vendedor) ..., para desenajenar en favor suyo lo que es de Todos - o del Todo de todos los inventores, productores...

La ciencia, en cuanto actual, es empresa des-enajenadora (contra el individuo) del universo de productos o inventos, en favor de El Hombre Creador, que es el único, nunca el individuo natural, que puede superar positiva y originalmente la forma de enajenación que las creaciones, inventos, productos del hombre creador toman necesariamente frente al individuo natural.

Así que la desenajenación o apropiamiento por el individuo -con formalidades, jurídicas o no- de los productos o creaciones del hombre es empresa condenada al fracaso por la constitución misma del hombre en cuanto progresivamente creador de sí -en cuanto surge o renace a ser creador, contra y desde su naturaleza-, y en cuanto surge o renace a ser creador, contra y desde su naturaleza-, y en cuanto creador de productos que son en sí -perobjetivados-, y que son tal su en sí para el Todo de todos los creadores, constituyendo un universo de creaturas para El Hombre creador. Humanización del universo natural, humanización del mismo hombre natural -al hacerse a sí, de por sí, creador.

Tal es la empresa que caracteriza la ciencia moderna en su fase actual.

En vez de la frase articulada: Todo de todos los hombres en cuanto creadores, digamos sencillamente sociedad. Las llamadas sociedades de hombres naturales, dentro de un universo natural -por mayoría decisiva y aplastante-, recibirán aquí el nombre de comunidades.

Ciencia actual es, según esto, empresa social perobjetivadora y desenajenadora del universo.

La ciencia actual, por tanto, potencia originalmente la realidad -la perobjetiva; crea pues, un perrealismo o superrealismo. A la vez potencia la realidad natural del hombre -es el humanismo perfecto, o en perfeccionamiento. Tal perfeccionamiento del hombre consiste en su estado de Sociedad. Crea al Hombre social. El Hombre social desenaje na lo perobjetivado; lo socializa, transustanciando al hombre individual (natural), respecto del cual sus productos mismos se le enajenaban, por la natural impotencia de apropiárselos el individuo natural o el individuo creador, en cuanto individuo.

La antropología propia del hombre en cuanto creador -y de la Sociedad de creadores o concreadores- será tema del capítulo 1 de la 2a. parte.

La ciencia, en fase de transustanciadora (2.3), es, pues, la empresa social de crear un universo de realidad perobjetivada y apropiada por y para el Hombre en estado de creador.

Por contraposición: la ciencia, en fase de transformadora (2.2), es empresa individual de producir un universo de realidad objetivada y apropiable por el individuo; empero el componente individual de tal empresa produce el estado de enajenamiento de la realidad objetivada misma, frente al individuo (creador).

El enajenamiento de los productos del individuo creador frente a él mismo crece a medida que aumenta, por su virtud creadora, el número y calidad de realidad (natural, previa) objetivada.

Convengamos en designar con la palabra reificación del estado objetivado -y- enajenado de los productos del individuo creador. Y diremos: la reificación crece en proporción a la intromisión de la individualidad del creador en sus productos.

De consiguiente: (1) la ciencia, puesta a ser transustanciadora, tiene, como tarea primera -mas no primaria- la de conservar la objetividad de los productos y eliminar su enajenación, - desenajenar al creador de su individualidad para así hacer desaparecer la enajenación que, frente a él, tomaban sus productos.

(2) La ciencia, puesta, a ser transustanciadora tiene, cual tarea propia o primaria, la de producir -a costa del universo y mundo natural, y del universo transformado- un universo de realidad perobjetivada y apropiable por el hombre social.

(3) La primera negación implantada en la realidad natural por virtud del hombre surgido a serse individuo creador, es negación real (original) de lo natural -afectante a las cosas-. Real por la forma nueva de objetividad que el hombre les da. Y es negación real (original) del hombre en cuanto individuo creador, pues se le enajenan - por mucho, y real, que haga para apropiárselas.

La segunda negación (negación de negación) la impone -de manera original- el hombre en cuanto creador social. Es negación-de-negación real de la objetividad; real, porque la objetividad es reformada en perobjetividad; y es negación-de-negación real del hombre en cuanto individuo creador. Su resultado es desenajenar o transustanciar en propiedad social la propiedad individual de los productos del creador individual. No se revierte, pues, por tal negación (2a.) la de negación (1a.) al estado natural, y, por ello, a una ciencia (y filosofía) de tipo interpretativo. (Sobre negación y negación de negación véase aquí, capítulo IV; I.IV.3.a.5).

(4) Quedan, pues delineadas las cuatro fases o etapas de la Historia de la ciencia y de la filosofía:

(1a.) Estado natural, inmediato: ciencia (y filosofía) en estado (y de tipo) interpretativo del universo.

(2a.) Estado objetivado y enajenado de ciencia (y filosofía), y por ello, del universo. Ciencia (en plan de) transformadora.

(3a.1) Estado objetivo y plan desenajador de ciencia - y de universo. Prefase de ciencia, en cuanto empresa transustanciadora.

(3a.2) Estado social perobjetivo y apropiador del universo. Fa se final de ciencia, en estado (ya) de transustanciadora.

Tema inmediato, por tanto, es Historia

mnp.

238 - ~~223~~
117

P 212-10

UNIDAD SEGUNDA

1. El siglo XIV - Siglo de rupturas

1.1 El tránsito del siglo XIII al XIV

A lo largo de todo el siglo XIV se desarrollan, en íntima interrelación, un conjunto de ideas y de hechos que anunciaban la aparición y el afianzamiento de un nuevo hombre, el cual, en su ser, pensar y actuar se caracterizaría por su sentido de la igualdad, de la libertad y por la afirmación de la individualidad. Todo lo anterior significaba un rompimiento con el orden establecido, en todos los campos, por la Edad Media y la creación de las condiciones de posibilidad y de necesidad de un nuevo saber. A decir verdad, los gérmenes de ruptura ya se habían sembrado en la segunda mitad del siglo

Los cambios sufridos por Europa en los albores del capitalismo, condicionaron la modificación concomitante de las formas de vida, de pensar y de actuar y lógicamente determinaron una transformación en la superestructura ideológica (...) El "honor caballeresco" fue superado y en su lugar el burgués impuso el suyo. A la ideología de poder de la nobleza que sólo invocaba su "legítimo derecho", el burgués opuso la fuerza como única razón, basado en un criterio realista. Para el burgués renacentista no tiene sentido la actitud de Alfonso de Nápoles al negarse a combatir la Flota Genovesa por medios exclusivos técnicos (por considerarlos reñidos con las normas caballerescas) pues para aquel sólo importa el resultado, el fin, abstracción hecha de los medios empleados. Como el Estado mismo se vuelve empresario capitalista, la política se tornó cálculo y el político se hace calculador (...) Ante las nuevas realidades, el mismo concepto de espacio cobra un énfasis nuevo. El capi-

XIII.

Mencionemos un solo hecho, de grandes repercusiones para nosotros en el campo filosófico.

En 1277 el Obispo Tempier de Paris condenó, indiscriminadamente, 219 tesis de origen aristotélico. Esta condenación significó, entre otras cosas:

- el rompimiento de la armonía entre fe y razón, pensamiento griego y pensamiento cristiano, filosofía y teología;

- un duro golpe al argumento de autoridad. El recurso a la autoridad del "Filósofo" -Aristóteles- perdió todo su peso;

- una liberación de los espíritus para pensar en forma diferente al aristotelismo e, inclusive, en su contra;

- una desconfianza en la razón y la afirmación del primado de la voluntad.

tal en dinero se relaciona con la concepción del tiempo. Cuando en la Edad Media poseía el poder el dueño de la tierra, era la magnitud del concepto "espacio" la que primaba. Pero el dinero implica movilidad, cambio y el capital tiene que reproducirse permanentemente, es decir, el tiempo se convierte en oro para la acumulación y la reproducción. Desde el siglo XIV en adelante, comienzan a resonar en Italia las campanadas de los relojes que dicen al burgués que no hay lugar para el ocio, que el tiempo es escaso y que no se puede perder. (...) Durante la Edad Media se proyectaban obras, -una catedral, una casa consistorial, etc. -para períodos de años, y aún de siglos: no había prisa. En el renacimiento, el burgués que quiere resaltar su individualidad, los proyecta para terminarlos en vida, con el objeto que las obras queden vinculadas a su nombre. El conocimiento empírico toma validez y las leyes naturales -dentro del proceso científico- adquieren valor. (...) con el advenimiento de la burguesía al poder se manifiestan las ideas democráticas en el arte a través del desnudo, el cual es democrático por cuanto en él aparecen los hombres igualados, sin vestimentas que los distingan y den apariencias diferentes a seres de la misma condición.

Tirado Mejía, A., Introducción a la historia económica de Colombia. pp. 11-12

Las corrientes agustinianas y franciscanas se encargaron a finales del siglo XIII, de sistematizar las conclusiones que se siguieron de aquella condenación. Una vez hecho esto, los pensadores del siglo XIV procederan a derrumbar todos los obstáculos para abrir, como ellos mismos lo decían, la 'vía modernorum' en contraposición de la 'vía antiqua'.

¿Cuáles eran estos obstáculos y cuáles fueron las rupturas?

1.2 La ruptura con la idea del Orbe Cristiano

Con la caída del Imperio Romano el cristianismo se consideró herejero del llamado "mundo romano". En su reemplazo surgió la idea del 'Orbe Cristiano', según la cual, todos los pueblos estaban llamados a formar una unidad bajo la autoridad del Papa y de un emperador que debería reconocerse súbdito de aquel.

A nivel teórico, autores como Antonino de Florencia (+1145) defendieron una división del mundo entre cristianos e infieles. Otros fueron más lejos. Una tal división era inadmisible, ya que al mundo cristiano le correspondía conquistar y someter al mundo infiel. La supremacía dentro del 'Orbe Cris-

La cristiandad tiene una sola cabeza; el Papa; del mismo modo que un sólo Dios es nuestro Señor, al que pertenecen el Orbe y la plenitud. Por tanto, el Papa ciñe ambas espadas. Está sobre el Emperador como el Oro está sobre el plomo. Aunque el ejercicio de la facultad de gobernador difiera en el Papa y en Emperador, el Emperador recibe, no obstante, su Imperio de la Iglesia Romana: puede llamársele funcionario o vicario

tiano" fue bien defendida a favor del Papa por Enrique de Susa (+ 1271).

de la misma (...); el Papa le con firma, le unge, le corona, le re- prende e, incluso, le depone.

Enrique de Susa citado por
HOFFNER, J., La ética colonial
española del Siglo de Oro, p. 10

A nivel práctico, el recono-
cimiento de la supremacía dentro

del Orbe Cristiano fue objeto de una lucha que se inició en la época de Carlos Magno y culminó con el predominio efectivo del Papa en la época de Inocencio III (+ 1216).

Al iniciarse el siglo XIV se niega tanto la autoridad universal del Papa como la del Emperador. La unidad de la cristiandad ha desaparecido y en su lugar se dan violentos conflictos entre el Papa y los príncipes.

Recuerde usted sus estudios de historia universal y reflexione sobre los conflictos entre Felipe el Hermoso y Bonifacio VIII, entre Luis de Baviera y Juan XXII

¿Qué significó esta ruptura de la unidad de la cristiandad? Desde nuestro punto de vista de una historia de la filosofía moderna, ci temos, entre otras cosas, las siguientes:

- La iglesia deja de ser la savia que alimentaba la vida, el pen samiento y la acción de todos los hombres.

- Se inicia un proceso de secularización. Los hombres se sienten liberados para actuar y pensar por sí mismos. El teocentrismo medie-

val es desplazado por una visión antropocéntrica.

- Se da lugar a un nuevo tipo de reflexión sobre el poder civil y, de manera especial, sobre la autonomía absoluta de los monarcas cuya influencia histórica en el afianzamiento del capitalismo naciente, fue trascendental.

Guillermo de Ockham, (1295-1349) el mayor filósofo de este siglo, será el principal defensor de este absolutismo (1).

1.3 La ruptura con el fragmentarismo feudal

Concomitantemente con la ruptura anterior se dió la ruptura con el orden político medieval caracterizado por la multiplicidad de feudos y de señores feudales y por el aislamiento de los unos frente a los otros.

En contra de este poder desintegrado aparecen los estados nacionales y pueblos con conciencia propia que se organizan como entidades con identidad propia y que frecuentemente entraron en luchas para defen

(1) Se dice que Ockham al ponerse a órdenes de Luis de Baviera en 1328 pronunció las siguientes palabras "emperador, defiéndeme con tu espada que yo te defenderé con mi pluma". Del conflicto de este pensador con el Papa es bueno recordar algunas de sus tesis por la importancia de ellas en el momento en que la burguesía luchaba contra la mentalidad latifundista del feudalismo; si Cristo no poseyó ninguna propiedad, el Papa tampoco podía poseer; si Cristo condenó la propiedad con su pobreza, ~~era~~ porque es un mal; al gobierno autocrático de la Iglesia debería suceder una Iglesia gobernada democráticamente.

al organizar con el apoyo de monarcas, la explotación y dominio del mercado en forma de empresa orientada por la idea de lucro

tema no tardará en apelar a un nuevo tipo de trabajador: el científico.

JAPIASSU, H. A revolução científica moderna, pp. 166-119

convertible en capital reproductible y al abandonar el concepto de trabajo como servicio, tal como se daba en la esclavitud o en la servidumbre, para convertirlo en mercancía que se paga.

Los éxitos económicos alcanzados por los burgueses, a lo largo del siglo, les dieron la razón de que no eran los títulos nobiliarios y mucho menos el espíritu aventurero los que podían fundamentar el poder político y social.

El poder político y social era consecuencia de las actividades desarrolladas y de los valores que dinamizaran dichas actividades. Las actividades que el burgués desarrolló giraron todas alrededor de los bienes mobiliarios, de los equipos fabriles, de las organizaciones financieras; y estas actividades fueron animadas por una escala de valores donde sobresalían la pasión por el trabajo, el espíritu del ahorro, la moderación de vida, la voluntad de transición. Con estas actividades y con esta escala de valores, el siglo XIV rompía con la mentalidad del hombre feudal, cuya vida giraba alrededor del latifundio improductivo o de una producción de subsistencia, y cuya escala de valores implicaba el desprecio por el trabajo, el amor al ocio, el espíritu aventurero, el derroche y el lujo.

der sus propios intereses.

Recuerde usted la historia de la conformación de estados como Francia, Inglaterra, Alemania, Portugal, Castilla. Igualmente reflexione sobre las causas de la guerra de los cien años.

La aparición de los estados nacionales es acompañada, a su vez, por el incremento de la conciencia democrática, tanto en lo político como en lo religioso. El proceso de urbanización y el ascenso progresivo de la burguesía, debilita, cada vez más, la jerarquización social de los estamentos y las corporaciones de la Edad Media y facilita el aumento del número de 'ciudadanos burgueses' que luchan por espacios favorables para dejar oír sus voces y para participar en las decisiones políticas en función de sus intereses económicos. La historia nos ha conservado el recuerdo de los enfrentamientos, durante este siglo, entre parlamentos y reyes; ^{de} y entre Concilios y Papas, ~~apa~~ que preludian la aparición del protestantismo.

1.4 La ruptura con la mentalidad feudal

El crecimiento del comercio, ~~la reaparición~~ de la circulación monetaria, la creación de las organizaciones financieras para respon-

Entre las obras de Ockham sobre esta problemática, citemos: Tratado sobre la potestad imperial, Ocho cuestiones sobre la potestad y la dignidad papal, Diálogo entre el maestro y el discípulo sobre la potestad de los emperadores y del pontífice.

der a las necesidades de dinero.
por parte de los comerciantes para ampliar sus transacciones, todo esto incrementó el poder económico de la burguesía. Este poder le permitió conquistar mayores libertades y franquicias, e influir, cada vez más, en todos los campos, inclusive en lo cultural, ya que ellos presintieron desde el primer momento la relación entre ciencia y sociedad, entre saber y poder, entre teoría y praxis.

A pesar de lo anterior, la burguesía necesitaba alcanzar un poder político. Ante la imposibilidad de ^{lograrlo} ~~alcanzarlo~~ de inmediato, se alía con las monarquías en contra de la nobleza feudal, apoyando la creación de los estados nacionales y el absolutismo real. Hacia finales del siglo la burguesía logrará enrutar definitivamente la economía por la vía capitalista,

Los burgueses y los comerciantes desempeñaron un papel central en la innovación social. Vemos surgir un nuevo realismo y un nuevo racionalismo (...). La ciencia, en su sentido moderno, se hace al mismo tiempo una posibilidad y una necesidad. Se hace posible porque nuevos esquemas, socialmente preparados, pasan a adquirir consistencia. Por ejemplo, los esquemas cuantitativos y experimentales. Por otra parte, se hace necesaria, porque las nuevas prácticas (técnicas, financieras, etc.) exigían el nacimiento de nuevos métodos y de nuevos saberes. Para fabricar, para viajar, para comerciar y para organizar la producción y la contabilidad, los burgueses necesitaban de nuevos instrumentos intelectuales e, inclusive, de una nueva concepción de la vida. (...) La sociedad, regida hasta entonces por valores prácticos y hábitos mentales de tipo rural y feudal, adquiere una nueva dinámica. Deja de centrarse en Dios, en doctrinas religiosas, para centrarse en el comercio, la industria y en la búsqueda del lucro. El mundo dominado por las catedrales pasa a ser dominado por los bancos. El sistema mercantilista naciente tiene necesidad de conocimientos prácticos y teóricos (...) No fue casualidad que la ciencia moderna nace con el advenimiento del sistema mercantilista (...) Todo el desarrollo de la sociedad comercial, industrial, técnica y científica se inscribe en el programa práctico de la racionalidad burguesa. Así, la burguesía naciente, tiene necesidad de un sistema de producción que le permita una explotación siempre mayor y más eficaz de la naturaleza. Tal sis

En el nuevo hombre se dejaba sentir la afirmación del individualismo, del valor personal, de la libertad. Esta afirmación vivida y sentida exigía no sólo el reconocimiento práctico de este nuevo modo de ser, sino también su fundamentación teórica. La filosofía moderna responderá con amplitud a este apelo.

1.5 Las rupturas en el orden académico

Cambios significativos se producen en el siglo XIV en el orden académico. La mayoría de estos cambios se presentan, a primera vista, como negativos. Ellos, sin embargo, jugarán un papel positivo en el desarrollo del pensamiento filosófico a causa de las reacciones que desencadenaron en los siglos siguientes.

Entre los cambios dados mencionaremos los siguientes:

- * La Universidad de París pierde la primacía de la que había gozado en el siglo XIII.
- * Se multiplican los nuevos ámbitos universitarios, casi todos ellos dominados por una orientación nominalista y una actitud antiaristotélica.
- * Las Facultades de Artes, como entonces se llamaban a las de filosofía, se incrementan notablemente tanto en profesores como en estudiantes. La Facultad de Artes de París, por ejemplo, llegará a contar, a finales del siglo, con 1.000 profesores y 10.000 estudiantes.

- * Se hace patente la ausencia de grandes personalidades, exceptuando la de Guillermo de Ockam. En su lugar encontramos la conformación de escuelas defendiendo opiniones poco originales y contrarias entre sí.
- * Desaparecen de las universidades esos grandiosos monumentos del saber que fueron las Sumas y los Comentarios al libro de las Sentencias del siglo XIII. En su lugar aparecen los Compendios o las Cuestiones discutidas sobre... en los cuales frecuentemente se discuten problemas sin trascendencia, utilizados, los más de las veces, para el ejercicio de la dialéctica y de la retórica.
- * El discurso filosófico es guiado por una lógica de distinciones y subdistinciones, de definiciones y explicaciones de carácter verbalista. Añádase a esto el uso de un latín que bien ha merecido el nombre de bárbaro.

Todo lo anterior nos da a entender cómo la calidad académica está ~~por~~ debajo de la ofrecida por el siglo XIII. Sin embargo, todo ello es índice de una nueva mentalidad y de una actitud, y en donde se mezclan una valoración del sujeto individual, el rechazo al argumento de autoridad, el deseo de someter todo a discusión, a revisión, a crítica. Nos encontramos ante una nueva manifestación del hombre y del mundo que se gestaban en todas las dimensiones de aquella sociedad, del hombre individualista, autónomo e igualitario que dominará durante el período de la filosofía moderna.

La ausencia de grandes personalidades y la multiplicación de universidades, nos sugieren que la academia del siglo XIV es uno de los factores que más contribuyó a crear las condiciones de posibilidad y de necesidad de la "vía moderna" en ciencia y filosofía.

2.1 La ruptura filosófica

La ruptura que realiza el siglo XIV en relación con el pensamiento filosófico del siglo anterior se le denomina nominalismo. Pero si toda filosofía es la expresión de los diversos fenómenos de una época, es importante tener claro que con dicho término no nos referimos exclusivamente a la solución que se le dió entonces al problema de los universales (1).

El movimiento expresa, ante todo, una determinada actitud para analizar la realidad concreta, que rompe con la solución intelectual

La palabra nominalismo, con que se ha designado el movimiento ideológico que se define en el siglo XIV, es absolutamente inadecuada para caracterizar un fenómeno tan amplio y tan complejo (...). El nominalismo no es un sistema, ni siquiera una escuela, sino más bien un sentimiento, un espíritu difuso, un poco indefinido, pero que repercute en amplias ramificaciones que se extienden a las manifestaciones más diversas, a la política, a la teología, a la filosofía y a la mística. Dentro de una tendencia general se destacan individualidades muy distintas, que siguen orientaciones dispares y hasta discrepantes en sus doctrinas concretas, pero que acusan la influencia de una atmósfera común. Su signo es esencialmente negativo y demoleedor (...). Es más bien un conjunto de problemas, una actitud crítica y escéptica ante las aportaciones de la escolástica anterior.

FRAILE, G., Historia de la Filosofía, II, 1084.

(1) Generalmente se utiliza el término nominalista para designar la doctrina filosófica que afirma la no existencia de una naturaleza común o de cualquier universal ante rem (las ideas platónicas) o in re (las especies en los medievales). Lo universal sólo existe en la mente como

tualista y especulativa que el siglo XIII había dado a las relaciones entre teología y filosofía, entre filosofía y ciencia, entre revelación y vida cotidiana.

La ruptura filosófica del nominalismo surgió de gérmenes sembrados en el siglo XIII con posteridad a la mencionada condenación de 1277, de la misma forma como en dicho siglo se habían dado las bases para las rupturas anteriormente mencionadas.

Un nombre y una tesis merecen ser destacados: Juan Duns Escoto y su tesis sobre la primacía de la voluntad. Reaccionando contra la concepción de Dios por parte de los filósofos árabes, en la cual Dios aparecía encadenado y sometido a la necesidad de la naturaleza, Escoto defendió la supremacía de la voluntad sobre el entendimiento y el poder ilimitado de la libertad divina: para Dios, todo es posible desde que no sea contradictorio.

Entre las consecuencias de esta tesis, y sobre las cuales Escoto reflexionó detenidamente, mencionemos algunas que jugarán un papel especial a lo largo de la Filosofía Moderna:

- * No existen leyes cósmicas ni morales que sean necesarias por naturaleza.
- * Las esencias de las cosas no dependen del entendimiento divino, sino de su voluntad.

signo mediante el cual caracterizamos algo concreto, es decir, es simplemente un nombre con el que denominamos una cosa individual.

* El individuo no tiene ningún derecho por naturaleza. La fuente de todo derecho es la ley positiva.

Haga, desde ya, un esfuerzo por relacionar estas tesis de Escoto con los problemas propios de la Filosofía Moderna que se enunciarón en la primera unidad.

Si Dios es concebido como potencia absoluta, como capacidad ilimitada de creación, ¿cómo concebir al hombre, "imagen de Dios"?

El siglo XIV responderá: el hombre es, ante todo, intimidad y libertad, gracias a lo cual está por encima de toda ordenación cósmica.

Toda Filosofía moderna acentuará la subjetividad y la libertad como características fundamentales del ser humano. Sin duda que se hablará de la razón. Pero esta razón, desde Descartes que la concibe como poder para dudar, hasta Kant que la define como un "yo puedo", es sólo el instrumento de la autonomía de la subjetividad para colocarse por encima de toda ordenación y necesidad de la naturaleza cósmica. La subjetividad propia de la Filosofía Moderna no es otra cosa que un "voluntarismo de la razón".

Los nominalistas aprendieron de Escoto que si la naturaleza gozaba de alguna necesidad, lo era sólo "ex suppositione", es decir, sólo bajo la suposición de que Dios, en virtud de su poder y libertad, así lo hubiere querido.

La ciencia y la filosofía modernas son incomprensibles si se des-

conoce esta tesis.

2.2 La ciencia moderna, con su actitud frente a la naturaleza y su creciente dominio técnico sobre el cosmos, arranca de la mencionada concepción antropológica. En el siglo XIV, el hombre deja de ser el "microcosmos substancial y figurativo" de los medievales, es decir, deja de ser la realidad que sintetiza todos los elementos que integran el cosmos y que, como tal, le constituía en la primera "figura", en el primer ser entre los seres.

En su lugar aparece la visión del hombre como "microcosmos operativo" es decir, como realidad que, ocupando un punto intermedio entre Dios y el mundo, desempeña un papel decisivo en el destino de toda la creación: él está por encima de la necesidad de la naturaleza; él también es "creador", creador de realidades, El hombre deja de ser así el "ser vedor de la naturaleza" para convertirse en su "señor" y en el

El escotismo obliga al hombre a vivir en un mundo doble, cuyas dos mitades no tienen nada que ver entre sí: el trasmundo divino, ante el cual no tiene medios propios, y este mundo, frente al cual posee la vigorosa facultad que es su razón. Frente a Dios, el hombre está perdido, porque la fe es lo irracional. Le queda, en cambio, el mundo.

Pero Guillermo de Ockam va a demostrar que en el mundo no existen los universales; que eso que llamamos "el hombre, el perro, la piedra", no son realidades, sino ficciones nuestras, simples signos nominales, verbales, de que nos valemos para andar entre las cosas que son siempre singulares: este hombre, aquel árbol. Pero esto significa -nada menos- que la vieja lógica del silogismo, que la razón conceptual no vale para conocer las realidades.

Esto es la catástrofe del hombre medieval. Perdido ante Dios en un vago y conuetudinario fideísmo, queda ahora también perdido en el mundo de las cosas, cara a cara con éstas, una a una, teniendo que vivir con los sentidos, es decir, mediante la pura experien

creador de lo que no existe ni puede existir en la naturaleza:
 máquinas, organizaciones sociales, estilos de vida, como también geometrías no euclidianas, síntesis de nuevas sustancias químicas, etc.

cia de lo que va viendo, oyendo, tocando. Y, en efecto, los ockamistas de París, Oresme, Buridán, serán los primeros iniciadores de una nueva forma de relación intelectual entre el hombre y las cosas: la razón experimental.

ORTEGA Y GASSET, En torno a Galileo, pp. 191-192.

El hombre ya no es el inventor que descubre lo oculto en la naturaleza, o que hace patente, como diría un griego, el logos de la physis a través del logos del sabio, sino el inventor de medios -a veces violentos- para que la realidad se muestre según modos de ser ideados por poder operativo del ser humano.

Esta voluntad de dominio de autonomía que inspiraban el pensar y la acción del burgués, del político, del ciudadano, se manifestaron en el ámbito filosófico mediante:

- La primera elaboración de un nuevo método científico, experimental y matemático,
- La crítica al pensamiento metafísico y físico de Aristóteles;

en el ámbito científico mediante:

- Nuevos desarrollos científicos
- Nuevos instrumentos y nuevas técnicas para el dominio de la naturaleza.

2.3 Hacia una nueva ciencia

Guillermo de Ockham, el gran filósofo del siglo XIV, estudiante y luego profesor de Oxford, representa la continuación de la orientación filosófica de su universidad. Desde un primer momento, y de manera especial bajo la influencia de Roberto Grosetesta (1168-1253), la Universidad de Oxford orientó su reflexión hacia una filosofía de la ciencia, otorgando la primacía a la experimentación y al uso de las matemáticas, en contraposición a la mentalidad intelectualista y especulativa de París. La escuela formada por Oxford (Escoto, R. Bacon, Ockham, etc.) asumirá una actitud crítica frente al pensamiento metafísico y físico de Aristóteles, pero le darán toda la importancia a los Analíticos Posteriores, en los cuales el filósofo griego expresó su teoría de la ciencia.

La estructura inducción-deducción propia de la teoría aristotélica es restaurada pero, igualmente, es transformada y enriquecida mediante.

- Principios filosóficos sobre el conocimiento de lo singular
- nuevas técnicas del orden lógico
- Introducción de la experiencia activa (experimentación)
- Utilización de las matemáticas

Todas estas novedades introducidas por los pensadores de los finales del siglo XIII y por los del siglo XIV constituyeron las bases

del nuevo pensamiento científico y filosófico.

Para Aristóteles y medievales la explicación científica es el resultado del doble proceso de la inducción y de la deducción. Inicialmente el investigador mediante la inducción pasa de los hechos percibidos por los sentidos a una generalización que lo conduce a la definición de la forma sustancial o esencia. Alcanzada la definición procedía, a partir de ella, a demostrar por deducción, que los efectos observados se derivaban de la definición dada. De este modo, los efectos observados eran explicados al ser demostrados a partir de "un primer principio" que era su causa. Para Aristóteles, todos los efectos son atributos de una sustancia y se demuestra la causa de un efecto cuando el efecto (color, tamaño, forma, etc.) puede ser predicho como atributo de la sustancia definida. Según esto, la Ciencia se reduce a un conjunto de proposiciones de sujeto-predicado.

Por otra parte, Aristóteles estableció una separación tajante entre física y matemática. Según él, el proceso inductivo permite distinguir tres grados de abstracción, cada uno de los cuales revela un aspecto diferente de la realidad, y constituye un punto de partida para distinguir tres ciencias: física, matemática, metafísica. El objeto de la inducción física es el cambio y el movimiento de las cosas materiales; el de la inducción matemática es el aspecto cuantitativo de dichas cosas materiales; y el de la inducción metafísica la sustancia inmaterial con existencia independiente. De acuerdo con esto, las

matemáticas no podían dar cuenta de la causa de los fenómenos observa-
dos. Ellas sólo podían describir los aspectos cuantitativos; de ningun
 a manera explicar diferencias como, por ejemplo, la del movimiento ha-
 cia arriba o hacia abajo de los cuerpos. Los pensadores del siglo
 XIV, aunque aceptan la estructura inductiva-deductiva de la ciencia
rompen con la idea de que la ciencia sea un conjunto de proposiciones
de sujeto-predicado e introducen ya la idea de que los problemas cien-
tíficos deben expresarse en términos de relaciones numéricas. Al ha-
 cer esto, asientan las bases para superar la separación de física y
matemáticas y abren el camino para alcanzar la meta de la ciencia mo-
 derna: la matematización de la física con la cooperación de la experi-
mentación.

2.4 El conocimiento de lo individual

Siguiendo a Aristóteles Santo Tomás sostuvo que el objeto del co-
nocimiento era lo universal. Lo individual sólo era conocible indi-
 rectamente por deducción a partir de lo universal.

Para Escoto la inteligibilidad de una cosa se identifica con su
 entidad; por consiguiente, siendo lo individual una entidad existen-
 te, también es cognoscible. Aún más, lo individual no sólo es cognos-
cible en sí mismo, sino que es lo que primariamente nosotros conoce-
mos: nosotros aprehendemos inmediatamente las cosas concretas en una
intuición sensible.

De esta manera Escoto se enfrenta a la tradicional supervaloración de lo universal e inaugura la reflexión sobre uno de los pilares de la Filosofía Moderna: el individualismo y, por otro lado, la valorización del papel de la sensación y de la experiencia, las cuales se convertirán en el núcleo fundamental del empirismo inglés.

Tome nota de cómo el tema del individualismo aparece en filosofía simultáneamente con la afirmación del individuo, como lo hemos visto, en todas las dimensiones de la estructura social.

Es cierto que para Escoto el conocimiento se prolonga hasta el conocimiento de lo universal. Pero aquí también Escoto anuncia un nuevo tema de la Filosofía Moderna.

En su explicación, en efecto, acentúa la actividad del sujeto hasta el punto de modificar la definición de la verdad como adecuación: "verdadero es lo que es adecuado a su proporción", es decir, adecuado al entendimiento.

Ockham radicaliza la posición de Escoto: suplanta la tradicional metafísica de lo universal por una metafísica de lo individual. (1).

- (1) No queriendo comprometer la incondicional libertad de la omnipotencia divina, Ockham rechaza la posibilidad de una "naturaleza", dado que ésta, de acuerdo con la concepción de la tradición, implicaba algún grado de necesidad. Sólo una afirmación de lo individual, en su contingencia radical, parecía apta para salvaguardar la Omnipotencia de Dios.

Sus tesis fundamentales serán:

- * no existen naturalezas universales,
- * Sólo existe lo individual que se da en la inmediatez de la intuición interna o externa (sensación).

Aceptado esto, ¿cómo es posible la ciencia que quiere ser universal? Porque la ciencia tiene por objeto los conceptos y estos no son realidades sino significaciones que existen como significantes en lugar de los significados que designan. Con su respuesta Ockham "inaugura una tradición cuyas consecuencias está sacando actualmente la investigación" (2). Su planteamiento del problema del conocimiento como problema lingüístico lo hace precursor de quienes en la actualidad convierten la problemática filosófica en problemática lingüística, la filosofía en filosofía del lenguaje (3).

Para Ockham el concepto es un signo lingüístico natural cuya universalidad descansa en su capacidad de designar una multiplicidad de seres individuales y cuya esencia está en ser intencional o referencial, es decir, en su capacidad de remitir a una realidad diferente, para caracterizarla y fijarla.

(2) Cfr. HOCHART, P., Guillermo de Ockham: el signo y su duplicidad, en Historia de la filosofía, dirigida por F. CHATELET, II, p. 381.

(3) Cfr. HERRERA, D., Ockham nominalista? en Lenguaje, Universidad del Valle, No. 5 (1973) 37-44.

El concepto, para él, es un signo lingüístico y un signo natural.

El concepto en cuanto signo lingüístico posee la función posicional de ocupar el puesto del objeto significado dentro de una proposición.

En cuanto natural, el signo interno o concepto significa lo que significa, sin que promedie un acto arbitrario o convencional. Esta característica no es explicable por el sólo nexo de causalidad inmediata entre objeto exterior y concepto: nuestra facultad cognoscitiva posee una estructura que le permite abordar en forma significativa-lingüística la realidad que actúa sobre el hombre.

En síntesis, para Ockham el ser subjetivo del concepto es el

Conocer es abordar proposicionalmente la realidad exterior. Esto es posible porque los elementos que integran la proposición poseen la función significativa y suposicional. El problema de los universales y el problema de la validez del conocimiento reciben de esta manera una solución totalmente nueva. El esquema concepto-imagen es rechazado. La imagen remite a la realidad absolutamente singular e implica un conocimiento previo de ese singular para poder realizar su función significativa. Afirmado el esquema concepto-signo, según el cual el ser objetivo del signo no es el envío a una realidad singular sino el mero envío hacia otras cosas, la universalidad del concepto queda explicada. El concepto no refleja la realidad; él es un acto mediante el cual se hace inteligible la realidad al orientar se significativamente hacia ella para reemplazarla articuladamente en la suposición proposicional.

La verdad del conocimiento está, pues, en función de la verdad de la proposición y la verdad de la proposición en función de la coincidencia de la suposición entre sujeto y predicado (...)'

Ockham no es nominalista, si por nominalismo se entiende la tendencia a considerar los conceptos como meros nombres, como simples formas sonoras. Tampoco diríamos que es conceptualista si por con-

mismo acto de conocer y su ser objetivo es el carácter referencial y no representativo, es decir, su carácter de signo, carácter que pertenece de jure al nivel del lenguaje, el cual al designar la realidad nos permite conocerla.

ceptuadismo se entiende la concepción de los conceptos como contenidos de conciencia en la simple semejanza de las cosas singulares. Más exacto es la denominación de proposicionalismo realista para una doctrina como la de Ockham que encuentra la justificación del conocer no al nivel atómico del concepto sino al nivel molecular de la proposición.

HERRERA, D., Ockham nominalista? en Lenguaje, No. 5 (1973) pp. 41-42

Las tesis de Ockham sobre la sola existencia de lo individual y sobre el conocimiento de este a través de la sensación, significan la aparición actuante de una nueva razón, la razón experimental. Aunque el siglo XIV no pondrá en marcha plenamente esta razón, es un hecho indiscutible de que en este siglo se darán los primeros pasos en esta dirección, especialmente con Buridán (+1358) y Oresme (+1382), como lo veremos más adelante.

2.5 Las nuevas técnicas metodológicas en lógica y la experimentación.

Grosetesta fue el primero en el siglo XIII en estudiar a fondo los problemas de la inducción, de la deducción y de la verificación. Por cierto, no se quedó en el plano exclusivamente teórico. Sus investigaciones en el campo de la óptica y en relación con los fenómenos del calor y del sonido constituyen una puesta a prueba de sus métodos lógicos,

además de su valorización del método experimental y de las posibilidades de las matemáticas en el conocimiento de la naturaleza.

Rogerio Bacon (+ 1292), uno de sus discípulos, fue considerado, con el tiempo, como uno de los creadores del método experimental. Fue él el primero en insistir en que el valor de la inducción depende del conocimiento factual, exacto y repetitivo, lo cual sólo

Rogerio Bacon había sido muy importante en la historia de la ciencia si sus contemporáneos hubieran aceptado lo que él enseñó. Su opinión, radicalmente formulada, de que el conocimiento del mundo tiene que conseguirse mediante la observación y no por la autoridad, no impresionó gran cosa a los hombres de la época, que prefirieron aplaudir la simultánea intronización de la autoridad de Aristóteles realizada por San Alberto Magno y por Santo Tomás de A. (...) el gran monje no pudo desencadenar el movimiento científico que preveía.

HULL, L.W.H., Historia y Filosofía de la ciencia, p. 151

lo es posible mediante la experimentación activa. Para Bacon, como para su maestro, la "primera prerrogativa" de la ciencia experimental radica en la posibilidad de contrastar en la experiencia las explicaciones y principios formulados a partir de la inducción. No basta, como pensaba Aristóteles, con deducir enunciados acerca de los fenómenos que sirven de punto de partida de la investigación. Necesariamente hay que recurrir a la contrastación experimental posterior de los principios alcanzados por inducción.

Desde el siglo XII se tenía la idea clara de que un hecho concreto es explicado cuando puede ser deducido de un principio más general.

En este punto utilizaban la distinción aristotélica entre el conocimiento

to experimental de un hecho y el conocimiento racional de la razón o causa del hecho.

Como buenos discípulos de Platón consideraron, inclusive, que la matemática era la ciencia racional modelo y que, ante el posible engaño de los sentidos, sólo la razón podía alcanzar la verdad.

A pesar de lo anterior, serán los pensadores del siglo XIV los primeros que se interesaron, de manera especial, en esta problemática y en problemas tan importantes para la ciencia de la naturaleza como

el de explicitar la manera de llegar a una teoría general de la que ha de provenir la demostración de los hechos concretos o la manera de distinguir entre varias teorías, la errónea y la verdadera, la defectuosa y la completa, la inaceptable y la aceptable.

"Los filósofos medievales, al estudiar estos problemas, investigan la relación lógica entre los hechos y las teorías, o entre los datos y las explicaciones, los procesos de adquisición del conocimiento científico

Las nuevas ideas sobre la inducción y el experimento y sobre el papel de las matemáticas en la explicación de los fenómenos físicos (...) condujeron gradualmente a un concepto completamente diferente del tipo de problemas que debían plantearse en las ciencias naturales, el tipo de problema al que, de hecho, los métodos experimentales y matemáticos podían dar una respuesta. El terreno en el que el nuevo tipo de problemas iba a producir sus mayores efectos desde mediados del siglo XVI fue la Dinámica, y fueron las ideas Aristotélicas sobre el espacio y el movimiento a los que correspondió la crítica más radical durante la última parte de la Edad Media. El efecto de esta crítica fue el de minar las bases de todo el sistema de la física y desbozar el camino para el nuevo sistema edificado con los métodos experimental y matemático.

CROMBIE, A.C., Historia de la ciencia, II, p. 12

fico, el empleo del análisis inductivo y experimental para percibir un fenómeno complejo en sus componentes elementales, el carácter de la verificación y de la invalidación de las hipótesis y la naturaleza de la causalidad. Comenzaron a elaborar el concepto de la ciencia de la naturaleza como siendo en principio inductivo y experimental tanto como matemático, y comenzaron a desarrollar los procedimientos lógicos de la investigación experimental que caracteriza fundamentalmente la diferencia entre la ciencia moderna y la antigua" (1)

* El método de la resolución y de la composición

Para Grosetesta la inducción consiste en descubrir la causa a partir del conocimiento del efecto. Siendo los efectos observados objetos compuestos, la inducción implica analizar o 'resolver' dichos objetos en los elementos o principios que los explicarían. A partir de aquí se pasaría a "componer" o sintetizar dichos elementos, reconstruyendo así el efecto inicialmente observado. Por consiguiente explicar un conjunto de hechos observados significa establecer o definir el principio o "forma sustancial" que los causaba, es decir, definir las condiciones necesarias y suficientes para producirlo. Para lograr lo anterior, Grosetesta introdujo el llamado método de resolución y composición que constituye una primera formulación del método

(1) CROMBIE, A.C., Historia de la ciencia, II. p. 17

que con el tiempo se llamará, método conjunto de Mill del acuerdo y la diferencia. El proceso de resolución consiste en ordenar y clasificar, según semejanzas y diferencias, los elementos componentes de un fenómeno, hasta llegar a una "fórmula común" o definición nominal que establece la conexión empírica observadora: se puede afirmar una conexión causal cuando los atributos están frecuentemente asociados.

Mediante el proceso de composición se disponen las proposiciones en un orden causal, es decir, en tal forma que las más particulares parezcan deducirse de los más

generales, demostrando así que la relación de lo general a lo particular es una relación de causa a efecto (1)

Grosseteste y Roger Bacon habían enriquecido el método de la resolución sugiriendo la deducción de consecuencias no inducidas en los datos inicialmente utilizados para inducir principios explicativos. Galileo hizo una sorprendente aplicación de este procedimiento deduciendo de su hipótesis de la trayectoria parabólica de los proyectiles que el alcance máximo se consigue a los 45 grados. El hecho de que el alcance máximo se consigue a los 45 grados se sabía antes de la obra de Galileo. El logro de Galileo fue una explicación de este hecho. Galileo también dedujo de la trayectoria parabólica que se alcanza la misma distancia con ángulos de elevación igualmente distantes de los 45 grados, v. gr., 40 grados y 50 grados. Afirmó que esto era algo de lo que no se habían dado cuenta los artilleros, y utilizó esta ocasión para elogiar la superioridad de la demostración matemática sobre la experiencia sin instrucción.

LOSSE, J., Introducción histórica de la ciencia. p. 65

- (1) Grosseteste hizo diversas aplicaciones de este método. Lo utilizó por ejemplo, para explicar los colores espectrales. Al analizar diferentes clases de espectros ordenó (resolvió) las características comunes: a) que están asociados a esferas transparentes, b) que los colores son el resultado de la refracción de la luz, según diferentes ángulos y c) que los colores que se producen forman un arco. A partir de estas características, Grosseteste "compuso" o dedujo los rasgos generales de estos fenómenos.

* La técnica de la imaginación o de formulación de hipótesis

Grosetesta, de acuerdo con Aristóteles, utilizó la técnica de imaginar una teoría o principio para explicar hechos observados. Pero exigió que dicha teoría debería ser contrastada mediante el uso de experimentos pensados, y donde esto no fuera posible, como en el caso del estudio de los cuerpos celestes, mediante observaciones que pudieran dar la respuesta a las preguntas específicas que se formulara el investigador. Grosetesta recurrió a la utilización sistemática del llamado argumento modus tollens, el cual permite mostrar que si una hipótesis implica ciertas consecuencias (si H entonces C) y si estas consecuencias son falsas (no C), entonces la hipótesis también es falsa (no H).

Esta técnica fue utilizada por Buridan, como lo veremos más adelante, para falsar la hipótesis de Aristóteles sobre el aire en su explicación del movimiento de los proyectiles (1).

* Método de eliminación de hipótesis

Dado que un efecto puede provenir de más de una causa y no sien-

(1) El aire que se encuentra delante del proyectil se precipita hacia atrás para evitar el vacío, empujando así al proyectil. Buridan argumentó que si esto fuera así, entonces un proyectil con el extremo posterior romo se movería más rápido.

do posible conocer todas las eventualidades, Grosetesta insistió siempre en la necesidad de hacer deducciones de las distintas teorías para eliminar aquellas cuyas consecuencias fueran contradichas por la experiencia.

Como fundamento de este método de eliminación o refutación de hipótesis, Grosetesta adujo dos principios: el primero fue el principio de uniformidad en el obrar de la naturaleza y el segundo el de economía de la naturaleza, según el cual, la naturaleza actúa siguiendo el camino más simple.

* El método del acuerdo

Escoto adoptó los métodos de su maestro Grosetesta, y enriqueció con nuevas ideas la teoría de la ciencia.

En primer lugar, desarrolló el método del acuerdo exigiendo el mayor número de casos en los que ocurre un determinado efecto, enumerando las circunstancias en las que se produce. Cuando una circunstancia se da siempre, ello significa que puede ser considerado como la causa del efecto estudiado (1).

(1) Si la enumeración de las circunstancias se presenta de la siguiente forma

Caso	Circunstancias	Efecto
1	ABCD	e
2	ABE	e
3	ABEF	e
4	ADF	e

entonces se puede conducir que e es efecto de la causa A

Escoto no le dió toda la importancia que merecía a este método a causa de su teoría sobre la Omnipotencia absoluta de Dios, gracias a la cual es pensable que Dios interrumpa una regularidad en la naturaleza y produzca un efecto sin la presencia de la respectiva causa. De aquí que sostuviera, finalmente, que el método del acuerdo sólo permite establecer uniones disposicionales dentro de la experiencia, es decir, afirmar la posible relación entre un efecto y una circunstancia siempre dada.

* El método de las generalizaciones empíricas.

Otra idea de Escoto, acogida por Ockham y radicalizada por Nicolás de Autrecourt, se refiere a la distinción clara entre leyes causales y generalizaciones empíricas, entre la inducción de los primeros principios a partir de la experiencia sensible y la justificación del valor de verdad de estos principios.

Un primer principio es verdadero en virtud del significado de los términos: para quien comprenda el significado de opaco, producir y sombra, es evidente el principio "los cuerpos opacos producen sombra".

Las generalizaciones empíricas aunque no se presentan como verdades necesarias, son, sin embargo, hipótesis auto-evidentes de la ciencia inductiva, pues están garantizadas por el principio de uniformidad en el obrar de la naturaleza.

Nicolas de Autrecourt negará la verdad necesaria de los primeros principios, exceptuando aquellos que se ajustan al principio de no contradicción. El análisis de este principio le sirvió de base para afirmar que no se puede tener un conocimiento necesario de relaciones causales: la inducción no permite probar que una correlación observada entre una causa y un efecto se mantendrá siempre (1). Pero de acuerdo con el principio de uniformidad, la generalización empírica debe considerarse como autoevidente.

* El método de la diferencia

Ockham sigue a Escoto en relación con el método del acuerdo, pero, a su vez, enriquece y utiliza sistemáticamente el método de la diferencia: si se observan las circunstancias ABC en las cuales el efecto D está presente y se las compara con las circunstancias AB en las cuales el efecto D está ausente, es lícito concluir que la circunstancia C puede ser la causa del efecto D, es decir, se puede establecer una unión disposicional entre el efecto y la causa.

Dada la dificultad, en la práctica, para determinar si dos conjun-

-
- (1) En lógica actual se acepta como condición necesaria y suficiente, de la validez deductiva, la idea de Nicolás de que un argumento se ajusta al principio de no contradicción si, y sólo si, la conjunción de sus premisas con la negación de su conclusión, es una contradicción: " $(P_1 \cdot P_2 \cdot P_3 \dots P_n) \cdot \sim C$ ".

tos de circunstancias difieren sólo en un aspecto, Ockham insistirá, como Bacon, en la necesidad de la observación experimental de muchas cosas para minimizar la posibilidad de que un elemento no identificado sea el responsable del efecto C.

* El método de economía del pensamiento o la "Navaja de Ockham"

Ockham, igualmente de acuerdo con Grossetesta y con Escoto, utilizará sistemáticamente el principio de economía pero dándole un nuevo sentido hasta el punto de que, posteriormente, se hablará de la "Navaja de Ockham". Sus predecesores habían difundido la tesis de que la naturaleza sigue, en sus procesos, el camino más simple. Para Ockham aceptar esta tesis implicaba limitar la posibilidad para Dios de producir efectos del modo más complicado, es decir, limitar la Omnipotencia divina. La simplicidad, opinó, no debe referirse al curso de la naturaleza, sino a los procesos cognoscitivos: la simplicidad debe ser un crite-

El efecto del ataque de Ockham a la física y a la metafísica de su tiempo fue destruir la creencia en la mayor parte de los principios sobre los que se basaba el sistema de la física del siglo XIII. En particular atacó las categorías aristotélicas de "relación" y de "sustancia" y el concepto de causalidad. Defendió que las relaciones, como la de estar una cosa sobre la otra en el espacio, no tenían realidad objetiva, aparte de las cosas individuales perceptibles entre las que se observaba la relación. Según él, las relaciones eran simplemente conceptos formados por la mente. Esta idea era incompatible con la idea aristotélica de que el cosmos tenía un principio objetivo de orden, según el cual sus sustancias componentes estaban ordenadas, y abrió el camino a la noción de que todo el movimiento era relativo en un espacio geométrico indiferente sin diferencias cualitativas.

(...) Defendió que las secuencias regulares de fenómenos eran simplemente secuencias de hecho y que la función primaria de la ciencia

rio en la formación de conceptos y en la construcción de teorías. No se deben multiplicar ni los conceptos ni las teorías sin necesidad.

De acuerdo con este principio, los conceptos superfluos deben ser eliminados y entre dos teorías que den cuenta de un mismo fenómeno, debe ser preferida la más simple.

era establecer estas secuencias por la observación. Era imposible tener certeza de una conexión causal concreta, porque la experiencia proporcionaba conocimiento evidente sólo de los objetos o fenómenos individuales y nunca de la relación entre ellos como causa y efecto.

CROMBIE, Historia de la ciencia, II, pp. 37-38.

En la discusión sobre el movimiento de los proyectiles, Ockham utilizará este principio mostrando que el concepto de ímpetus es superfluo, pues el movimiento no es una propiedad de los cuerpos, sino una relación que un cuerpo mantiene con otros y con el tiempo. Para Ockham decir que un cuerpo se mueve debido a un ímpetus adquirido, es lo mismo que decir que "un cuerpo se mueve".

2.6 Hacia la matematización de la naturaleza

El acento en la importancia de la experimentación y el enriquecimiento del método de la inducción con nuevas técnicas lógicas fueron acompañadas, igualmente, por la convicción de las posibilidades de las matemáticas en el conocimiento de la naturaleza. Esto significaba, como ya se ha dicho, la superación de la distinción aristotélica entre física y matemática y la creación de las condiciones de posibilidad de la nueva ciencia.

Las posibilidades de las matemáticas las había previsto Grosetesta en el siglo XIII. "Sin la geometría, había escrito, no es posible conocer la naturaleza. Sus principios valen tanto para todo el universo como para cada una de sus partes. Las causas de los fenómenos naturales hay que representarlos por líneas, ángulos y figuras, sin lo cual no es posible llegar al por qué de la naturaleza. (1).

Compare detenidamente el texto anterior de Grosetesta con el de Galileo citado en la nota 15 de la Primera Unidad.

(1) De Lineís pp. 59-60, citado por FRAILE, G., Historia de la Filosofía, II, 705.

Los neoplatónicos medievales consideraron, en contra de Aristóteles, que la sustancia permanente era la extensión actual, es decir, no sólo la pura potencialidad, sino ésta determinada por las dimensiones espaciales. Algunos filósofos árabes (Avicenna, Averroes) concluyeron de allí, que cada cosa material poseía una "corporeidad común" que la hacía extensa, corporeidad que era continua en todo el universo.

Grosetesta partió de esta concepción que posibilitaba el uso de las matemáticas en toda la ciencia natural. Según Grosetesta esta corporeidad se identificaba con la luz, cuya propiedad de dilatarse desde un punto hacia todas partes, explicaría el fenómeno de la extensión. El origen del universo lo explicaba, precisamente, a partir de un punto de luz que por autodifusión habría dado origen a las esferas y cuerpos celestes y habría conferido forma y dimensión a la materia. Siendo esto así, las leyes geométricas de la Optica se constituían en el fundamento de la realidad física. Por consiguiente, para comprender la naturaleza era necesario recurrir a las matemáticas.

La utilización creciente de éstas en la investigación científica conducirá a los filósofos del siglo XIV a una decisiva crítica de la física aristotélica, a causa de los obstáculos que ésta representaba para dicha utilización.

Rogerio Bacon, siguiendo a su maestro Grosetesta, consideró que "en las cosas de este mundo, por lo que respecta a sus causas eficiente

tes y generativas, no puede conocerse nada sin el poder de la geometría. La intención era clara: se trataba de abandonar las "formas sustanciales" de Aristóteles por la formulación de las leyes de la naturaleza y de reducir a la categoría de cantidad todas las diferencias cualitativas de la realidad. Inicialmente, Escoto y Ockham sostuvieron cómo la intensidad de una cualidad, como la del calor, podía ser medida en grados numéricos de la misma forma que la magnitud de una cantidad.

Se comenzaron a discutir, entonces, diversos procedimientos de física matemática que darían todo su fruto en el siglo XVII. En buena parte, estas discusiones pusieron las bases lógicas del cálculo infinitesimal.

Una de las contribuciones más originales del siglo XIV es la relacionada con los intentos de elaboración de una matemática del cambio y del movimiento. La concepción estática de la geometría, por parte de los griegos, no les había permitido enrutar por buen camino la solución de los problemas implicados en el movimiento. El estudio de los problemas en el siglo XIV mediante el uso de las matemáticas constituyen el germen de la ciencia de la cinemática, es decir, del estudio del movimiento en términos de distancia y tiempo.

"De entre los varios elementos que contribuyeron a esta nueva diná

mica y cinemática, fueron las ideas de que el espacio podía ser infini
 to y vacío, y la de que el universo podía carecer de centro, las que mi
 naron el cosmos de Aristóteles con sus direcciones diferentes cualitatii
 vamente y condujeron a la idea del movimiento relativo. Respecto del
 movimiento, la idea nueva principal fue la del impetus, y la caracteríss
 tica de este concepto fue el que se daba una medida de la cantidad de
impetus según la cual era proporcional a la cantidad de materia que hab
 bía en el cuerpo y a la velocidad impresa a él. También fue important
 te la discusión de la persistencia del impetus en ausencia de resistenc
 cia del medio y de la acción de la gravedad. El impetus era todavía
 una "causa física" en el sentido aristotélico; al considerar el movim
 miento como un estado que no requería una causalidad eficiente contin
 nuada, Ockham aportó otra contribución, quizá relacionada con la idea
 del siglo XVII, del movimiento de inercia. La teoría del impetus fue
 empleada para explicar muchos fenómenos diferentes, por ejemplo, el mov
 vimiento de los proyectiles y de los cuerpos que caen, el rebote de
 las pelotas, el péndulo y la rotación de los cielos y de la Tierra.
 La posibilidad de esta última fue sugerida por el concepto de movimient
 to relativo, y las objeciones a éste, a partir del argumento de los
 cuerpos separados fueron replicados con la idea 'movimiento compuest
 to', propuesta por Oresme. El estudio cinemático del movimiento acel
 lerado comenzó también en el siglo XIV, y la solución del problema
 concreto, el de un cuerpo que se movía con aceleración uniforme, iba
 a ser aplicada más tarde a los cuerpos que caen. También comenzaron

en el siglo XIV los estudios sobre la naturaleza del continuo y de los máximos y los mínimos" (1).

Para el estudio del movimiento se desarrollaron nuevos procedimientos de física matemática. Merecen mención especial el "álgebra de palabras" y el "método geométrico por medio de gráficas".

El "álgebra de palabras", intento de utilizar funciones algebraicas para describir el movimiento, lograba la generalización empleando letras del alfabeto en vez de números para sustituir a las variables, mientras que las operaciones de adición, división, etc., realizadas con estas cantidades, se describían con palabras. Esta álgebra fue utilizada por Bradwardino y sus seguidores, los "calculadores" de Oxford y en París por Buridán, Alberto de Sajonia, etc.

(1) Crombie, A.C., Historia de la ciencia. II, p. 102. Aristóteles a partir de su idea de que debía existir contigüedad entre el motor y el móvil, suponía que en el caso de un proyectil, este continuaba moviéndose debido a que el motor empujaba al aire y éste, a su vez, al proyectil. Según la teoría del Impetus, tal como lo sostuvo Buridán, el proyectil se sigue moviendo gracias a la fuerza matriz (impetus) que el motor comunica al móvil. El impetus se debilitaría por acción de la "gravedad", fuerza que tiende a llevar el proyectil a su "lugar natural". Buridan continuó pensando aristotélicamente el movimiento como un proceso. La dinámica moderna nos habla es de un movimiento uniforme en línea recta como un estado que lo mismo que el reposo no necesita de ninguna causa para perseverar.

El "método geométrico por medio de gráficas" para expresar relaciones funcionales, se hizo común en Oxford y París, ~~en~~ especial por parte de Oresme y quien lo utilizó para representar gráficamente los grados de la intensidad (intensio) de una cualidad respecto de la extensión (extensio) por medio de coordenadas y rectilíneas. Los trabajos de Oresme han sido considerados como una anticipación de la invención cartesiana de la geometría analítica.

Oresme representó la extensio por una línea recta horizontal e hizo la altura de las perpendiculares proporcionales a la intensio. Su propósito era representar la "cantidad de una cualidad" por medio de una figura Geométrica de un área y forma equivalentes. Afirmó que las propiedades de la figura podían representar propiedades intrínsecas a la misma cualidad, aunque solamente cuando éstas permanecían características invariables de la figura durante todas las transformaciones geométricas. Incluso sugirió la aplicación de este método a figuras de tres dimensiones. La longitud horizontal de Oresme no era estrictamente equivalente a la obcisa de la geometría analítica cartesiana (...). Sin embargo, su obra fue un paso adelante hacia la invención de la geometría analítica y hacia la introducción en la Geometría de la idea del movimiento de la que había carecido la geometría griega. Empleó correctamente su método de representar el cambio lineal de la velocidad.

CROMBIE. Historia de la Ciencia II, 89.

2.7 Crítica de la metafísica y de la física aristotélica

Lo expuesto en los dos puntos anteriores ha significado, igualmente, una exposición de la crítica a la que fue sometida tanto la metafísica como la física de Aristóteles.

Como hemos visto, el nominalismo reemplaza la metafísica de lo universal por una metafísica de lo singular. Con Ockham se inicia un em-

pirismo escéptico que sólo acepta como fuente de conocimiento la experiencia externa (sensación) y la interna. Todo el mundo de la metafísica" tradicional es puesta, de esta forma, en entredicho y, simultáneamente, se abre un abismo entre teología y filosofía, entre fe y razón.

Por su parte, la física y la cosmología aristotélica son atacados en sus elementos fundamentales: la concepción de un mundo finito y cerrado, suma de cosas contiguas, cuyas "formas sustanciales" eran concebibles mediante las cualidades aprehendidas por los sentidos y cuyo movimiento era explicado en términos de la actualización de una potencialidad. Las antiguas categorías "físicas" de sustancia, cualidad, acto y potencia, finalidad, etc. empiezan a ser reemplazados por categorías como las de relación, cantidad, actualidad, etc.

Es cierto que la ruptura filosófica y científica, cuyas grandes líneas hemos trazado sintéticamente, tuvo su origen en la discusión de tesis de orden teológico y que, por consiguiente, el interés de los nominalistas no fue de orden exclusivamente científico. Lo anterior explica por qué, a pesar de ser los iniciadores del método experimental, no lo hubiesen utilizado, sin embargo, en forma sistemática. A pesar de lo anterior, también es cierto que el trabajo del siglo XIV debe ser visto como la primera fase de la revolución científica, gracias a la convicción que se tuvo, entonces:

a) de que la naturaleza debía ser explicada por medio de la mate-

mática,

b) de que toda teoría científica es relativa, ya que "ni la acción de Dios ni la especulación del hombre podía ser constreñida dentro de los límites de un sistema concreto del pensamiento científico o filosófico";

c) de que, finalmente, a través de la ciencia se podía obtener un dominio útil sobre la naturaleza.

Aunque la segunda fase de la revolución científica demoraría más de dos siglos, el pensamiento del siglo XIV no cayó en el olvido total. Crombie (1) ha expuesto cómo los científicos del siglo XVII conocieron el pensamiento y las obras de aquel siglo.

2.8 Nuevos desarrollos científicos y tecnológicos

Dijimos que la voluntad de dominio y de autonomía que inspiraron el pensar y la acción del burgués, del político, del ciudadano, se manifestó no sólo en el ámbito filosófico, sino también en el científico mediante el desarrollo de conocimientos en diferentes ciencias y en la creación de nuevos instrumentos y nuevas técnicas para el dominio de la naturaleza.

(1) Cfr. Crombie, A.D., Historia de la ciencia, II, pp. 105 ss.

Recordemos, ante todo, cómo durante el siglo XIV se incrementó el estudio matemático en todas las Facultades de Artes. La Universidad de Oxford, por ejemplo, incluyó entre los textos que debían ser explicados la Aritmética de Boecio, Los Elementos de Euclides, la Optica de Alhazen, la Perspectiva de Witelo, el Almagesto de Ptolomeo.

Esta enseñanza no sólo fomentó el hábito de pensar los fenómenos mediante unidades abstractas sino que, conjuntamente con las necesidades de la burguesía comercial, dió origen a un acentuado interés por el incremento y normalización de diferentes sistemas de medida. "El invento a finales del siglo XIII del reloj mecánico, en el que las manecillas traducían el tiempo en unidades de espacio sobre la esfera, completó la sustitución del tiempo "orgánico", progresivo, irreversible tal como era vivido, por el tiempo abstracto, matemático, de unidades sobre una escala, que pertenecía al mundo de la Ciencia. También el espacio sufrió la abstracción durante la Edad Media. La disposición simbólica de los personajes o temas en los cuadros según su importancia en la jerarquía cristiana cedió su puesto, desde mediados del siglo XIV en Italia, a la división del lienzo en un tablero reticulado de ajedrez abstracto según las reglas de la perspectiva. Además de los mapas simbólicos, como el Mappa Mundi de Hereford de 1314, aparecieron mapas hechos por cartógrafos en los que el viajero o marino podía hallar su posición en un sistema abstracto de coordenadas de la latitud y longitud. El comercio cambió durante la Edad Media de una economía de trueque, basada en bienes y servicios, a una economía monetaria, basada en unidades abstractas, al principio monedas de oro y pla

ta, y más tarde en letras de crédito y billetes de cambio. Los problemas surgidos de la disolución de sociedades (algunas tratadas en Italia ya en el siglo XII) y en conexión con los intereses, el descuento y el cambio estaban entre los incentivos principales de la investigación matemática. Los problemas de la forma del valor de la moneda se convirtieron en tema de tratados escritos por matemáticos académicos como Nicolás de Oresme, en el siglo XIV, y Copérnico, dos siglos más tarde. Este proceso de abstracción concentró la atención en el sistema de unidades utilizado. En Inglaterra, ya en la época anglosajona se hicieron intentos para normalizar los pesos y medidas y más tarde (en la legislación durante el reinado de Ricardo I) para sustituir las unidades basadas en el cuerpo humano, como el pie y el palmo, por medidas tipo hechas de hierro. También se hicieron intentos de establecer la relación entre los distintos sistemas existentes en diferentes países y aun dentro del mismo país. Apareció una serie de tratados escritos por médicos interesados en normalizar las unidades de peso y volumen para la preparación de medicamentos." (1)

Los progresos no fueron sólo en el campo de las matemáticas. También se dieron en otros campos como en la astronomía, la geología, la metrología, la óptica, la química, la biología, la medicina, etc. Lo importante de los nuevos progresos científicos radicó en que todos

(1) CROMBIE, A.C. Historia de la Ciencia. pp. 167-168

ellos se buscaba la solución de problemas prácticos que encontraba la nueva sociedad en su proyecto de dominio de la naturaleza. Este mismo proyecto implicó la invención de nuevas tecnologías. (1).

Todos los hombres de negocio poseen en común el deseo de saber, de comprender y de ver claro; sin duda, para estar bien informados. Sin embargo, esta curiosidad se origina en su misma profesión. Experimentan constantemente el deseo de conocer los fenómenos y los hechos para prever otros y sacar de allí provecho. La experiencia despierta en ellos la certeza de que todo hecho posee una causa; de que para prever es preciso primero saber y de que, en todas las circunstancias, es necesario tener datos precisos, exactos y completos. Esa conciencia profunda de que una buena información permite una acción exitosa, constituye el proceso lógico propio del pensamiento racional. Los hombres de negocio de la Italia del siglo XIV actúan con la convicción de que la razón humana lo puede comprender y explicar todo y dirigir su acción: no lo dicen expresamente, pero su comportamiento muestra lo que ellos sienten: poseen una mentalidad racionalista.

RENOVARD, Y., Les hommes d'affaires italiens du Moyen Age, París, Colán, 1972, pp. 227-228.

3.1 Conclusión

Al término de esta segunda unidad esperamos que usted haya comprendido por qué consideramos al siglo XIV como un siglo de rupturas, rupturas que se dieron en todos los órdenes de la estructura social existente en ese entonces.

(1) Para conocer en detalle el desarrollo de las nuevas ciencias y tecnologías se puede recurrir a CROMBIE, A.C., Historia de la Ciencia, *passim*

Desde el punto de vista filosófico el hombre de finales de ese si glo se encuentra en lo que podríamos llamar una soledad metafísica y una soledad religiosa.

Soledad religiosa pues ha pasado de un mundo considerado teocéntricamente a un mundo que se espera poder estructurar antropocéntricamente. Es cierto que se cree en Dios, pero esta creencia se considera como una afrenda irracional. Quizás nunca, como en ese entonces, se podía afirma: Credo quia absurdum.

Soledad metafísica, por otra parte, porque el orden jerárquico, universal y racional que daba seguridad al hombre, ha sido negado a partir de una metafísica de lo singular que sólo cree en el conocimien to sensorial de cada cosa, una después de otra, en su contingencia ra dical.

Toda ruptura origina una crisis de la cual sólo se sale en la medida ^u que se acepte el reto de ensayar nuevos caminos, de enunciar hipótesis, de formular posibles alternativas. El reto fue aceptado por los hombres de los siglos XV y XVI, como lo veremos en la próxima uni dad.

GUILLERMO DE OCKHAM (1280-1349)

Vida y obras: estudiante y profesor de Oxford. Participó activamente en las controversias filosóficas, religiosas y políticas del siglo XIV. Se le considera el padre del nominalismo. Se destacan entre sus obras: Comentario a las Sentencias, Tratado de Lógica y sus diferentes escritos sobre los libros físicos de Aristóteles.

Tesis fundamentales

- Sólo existen los individuos particulares, cognoscibles por los sentidos.
- Sólo existe la distribución real. Rechazo de la distinción de razón y formal.
- De acuerdo con el principio de economía, se deben rechazar conceptos, teorías y distinciones superfluas.
- El principio de individuación es un problema falso: todo ser, por el sólo hecho de existir, es individual.
- El concepto universal es un signo lingüístico natural cuyas características fundamentales son: a) reenviar (superponer a una multiplicidad de cosas y b) ocupar el lugar de estas cosas.
- El entendimiento no elabora los conceptos: ellos responden a la estructura del alma y surgen bajo la acción misma del objeto singular.
- La existencia de Dios es objeto de fé, no de demostración.
- La omnipotencia divina es absoluta: se extiende a todo cuanto no implique contradicción.
- No hay cosas ni buenas ni malas: la moralidad depende de la voluntad de Dios.